Филиал учреждения образования
«Брестский государственный технический университет»
Политехнический колледж

Успешен тот, кто творит

XVII открытая международная научно-практическая конференция учащихся, студентов и преподавателей учреждений среднего специального и высшего образования

г.Брест, 19 марта 2024 года

2 том

БРЕСТ 2024

УДК 377.5
ББК 74.57
У 78

Издаётся по решению редакционно-издательского совета филиала учреждения образования «Брестский государственный технический университет» Политехнический колледж

Редакционная коллегия:

кандидат технических наук, директор филиала – В.С.БАСОВ;
заместитель директора по учебной работе филиала – С.В.МАРКИНА;
методист филиала – И.В.КОРНИЛОВИЧ

Рецензенты:

кандидат технических наук, директор филиала БрГТУ Политехнический колледж В.С.БАСОВ;
заместитель директора по учебной работе филиала БрГТУ Политехнический колледж С.В.МАРКИНА

Успешен тот, кто творит: XVII открытая международная науч.-практ. конф., учащихся и преподавателей учреждений среднего специального и высшего образования г.Брест, 19 марта 2024 / редкол. В.С.Басов [и др.], отв. ред. С.В.Маркина, И.В.Корнилович. – Брест: филиал БрГТУ Политехнический колледж, 2024. – 198с.

Сборник содержит материалы XVII открытой международной научно-практической конференции учащихся, студентов и преподавателей учреждений среднего специального и высшего образования, в содержании которых отражены темы научно-исследовательских работ и конструкторских разработок.

Адресуется преподавателям, учащимся и студентам учреждений среднего специального и высшего образования.

УДК 377.5
ББК 74.57

Филиал БрГТУ
Политехнический
колледж, 2024

СЕКЦИЯ 6

Химия, биология, здоровье человека

С. И.Рудаковская, В.А.Апет
Филиал БНТУ «Жодинский государственный политехнический колледж»

Анализ жидких средств для мытья посуды

С развитием промышленности связано развитие социальной сферы. Человек всегда пытается облегчить свою жизнь, быт, но при этом он желает при наименьших затратах получить качественный товар или услуги. Информационный поток затрагивает нас постоянно: на улице, у экранов телевизоров, в средствах периодической печати и везде, где мы можем находиться. Реклама стала неотъемлемой частью нашей жизни. Благодаря активной рекламной политике производителей, сегодня почти в каждой семье для мытья посуды используют специальные средства.

Как сориентироваться среди многочисленного ассортимента? Какое средство является более эффективным и менее безопасным? Все вышесказанное определило тему исследования. В то же время изучение литературы показало, что существуют разнообразные моющие средства, концентрированные, гелеобразные. Они выполняют сложнейшие функции очищения, сохранение PH кожного покрова.

Гипотеза исследования: если владеть полной информацией о составе и свойствах моющих средств для посуды, то можно избежать проблем со здоровьем.

Цель работы: исследовать состав жидких средств для мытья посуды и провести их сравнительный анализ. Для достижения цели были сформулированы следующие *задачи:*

выявить наиболее часто используемые в домашних условиях марки моющих средств для посуды. Изучить состав, адресные данные производителя моющих средств для посуды. Исследовать физико - химические свойства моющих средств. Оценить эффективность применения моющих средств. Рассмотреть влияние моющих средств для посуды на биологические объекты. В результате проведения исследования были использованы следующие *методы:* эмпирические - изучение и анализ литературы, наблюдение, эксперимент, а также анализ полученных данных как математический метод.

«Любить и уважать» посуду - это значит вовремя и тщательно ее мыть и чистить.

Средства для ручного мытья посуды выпускаются в виде жидкости или геля. Гелеобразные средства считаются более эффективными по сравнению с жидкими. Основными свойствами средства является его моющая способность. Большой плюс средства - его способность эффективно справляться с масляными и жировыми загрязнениями в холодной воде. *Методика исследования*: мы взяли несколько образцов жидких моющих средств разных торговых марок: «Fairy». «AOC»,«Pril», «капля SORTI», «капля VOX». Что бы выяснить, средства для мытья посуды предпочитают учащиеся нашей группы, многие друзья и просто знакомые, был проведен социологический опрос.

Данные опроса показывают, что наиболее популярным средством является «Fairy». Его используют 29 человек из числа опрошенных, что составляет 42%. Далее по убыванию популярности идут: «AOC» - 18 человек, 25,5%; «Pril» - 11 человек, 16%; «капля SORTI» - 7 человек, 1-%; «капля VOX» - 5 человек, 7%.

Для исследования состава, свойств, особенностей применения моющих средств для посуды изучались этикетки средств, указанных при анкетировании пользователей. Как правило, инструкций по мытью посуды никто не читает, но это не освобождает производителя от необходимости нанесения этой информации на бутылку.

Данные исследования позволяют сделать следующие *выводы*: при равном объеме моющего средства цена средств не одинакова. К более дорогим средствам можно отнести «Fairy» и «Pril».«AOC», «капля SORTI», и «капля VOX» являются более дешевыми средствами. Основным компонентом МС являются ПАВ, но только на этикетке МС «Fairy» более точно указано процентное содержание ПАВ и их тип. Кроме ПАВ в составе моющих средств имеются красители, стабилизаторы, консерванты, парфюмерная композиция, но не указана маркировка этих веществ, что не позволяет сделать вывод о их безопасности для человека. На упаковках не указано точное количество средства, необходимого для использования. Большое внимание уделяется на этикетке МС рекламным данным. Производители указывают, что все средства эффективно удаляют жир не только в горячей, но и в холодной воде, легко смываются водой, не оставляя разводов.

Большая часть потребителей предпочитает покупать средство в прозрачной бутылке. Это дает возможность видеть, что именно ты покупаешь, сколько там налито, визуально оценить вязкость средства. Многие «клюют» на любимый цвет. Учитывая это, производители выпускают средства с разными цветовыми красителями. Известно, что насыщенные синий и зеленый цвета являются выигрышными.

При изучении исследуемые средства: «Fairy», «AOC», «Pril» обладают приятным зеленым цветом. «Капля SORTI» обладает светло-желты и «капля VOX» - светло-голубым цветом.

Однако важно, что для людей с повышенными аллергическими реакциями аромат выбранного средства имеет чуть ли не первостепенное значение. Дело в том, что наши обонятельные рецепторы напрямую связаны с мозгом. Руки можно уберечь от вредного воздействия с помощью перчаток, но не дышать человек не может. Большинство исследуемых средств обладают приятным запахом. «AOS» имеет запах лимона, капля «VOX» - яблочный. Лишь «Fairy» и «Pril», несмотря на содержание отдушек имеют выраженный запах мыла.

В современном мире большинству потребителей нравятся средства средней и высокой вязкости.

Из исследуемых средств «Fairy» и «Pril» являются густыми. «AOC» обладает средней вязкостью. «Капля SORTI» и «капля VOX» - жидкие. Также наиболее качественными являются средства, хорошо растворимые в воде, значит прозрачные. Для определения растворимости приготовили 0,1% раствор каждого средства. Все используемые средства, кроме «капля VOX» хорошо растворимы в воде. Устойчивость пены определяли по времени оседания пены по формуле:

У = [h(через 15мин)/h(max)]·100%.

Данные показывают, что большим пенообразованием обладают все средства, кроме «Pril».Однако, именно «Pril» имеет наибольшую устойчивость пены. Одним из требований к использованию моющих средств для посуды является то, что они должны обладать нейтральным или слабокислым значением pH раствора (pH =5,5).

Из этикеток данных средств ими обладают все исследуемые образцы.

0,1% раствор каждого средства исследовали универсальной индикаторной бумагой.

Соответственно из нашего исследования видно, что все средства pH- нейтральны.

Наличие фосфатных добавок в моющих средствах приводит к значительному усилению токсических свойств ПАВов. Известно, что они проникают в микрососуды кожи, всасываются в кровь и распространяются по организму. Это приводит к изменению физико-химических свойств самой крови и нарушению иммунитета.

Использованный 0,1% раствор каждого средства испытывали нитратом серебра. В пробирках появлялся желтый или белый осадок. Желтый осадок показывает на присутствие в пробах фосфат-ионов (Ag_3PO_4), белый осадок показывает присутствие в пробах хлорид-иона (AgCl). Фосфатные добавки обнаружены в более дешевых средствах: «капля SORTI» и «капля VOX».

Влияние растворов моющих средств для посуды на протекание процессов коррозии железных предметов. При утилизации использованные растворы моющих средств для посуды непосредственно соприкасаются с металлическими трубами канализации, а при мытье с металлической посудой. Для исследования приготовили 0,1% раствор каждого моющего средства и в каждый опустили железный гвоздь длиной 80 мм. Эксперимент проводился при комнатной температуре. В качестве контрольного образца использовалась водопроводная вода. Опыт проводился с трехкратным повторением.

Таким образом все исследуемые растворы моющих средств для посуды способствуют усилению коррозии железных предметов, а значит негативно действуют на трубы канализации и металлическую посуду.

Сложилось устойчивое мнение об эффективности применения моющих средств при мытье сильно загрязнённой посуды в холодной воде. Исследование эффективности действия моющих средств проводилось при температуре 5^0C, 25^0C, 50^0C.

В качестве объекта для мытья использовались стеклянные химические стаканы, загрязнённые смесью майонеза, растительного масла и кетчупа.

В ходе исследования было установлено: при температуре 5^0C (холодная вода) ни один из исследуемых растворов моющего средства не смог удалить следы загрязнения; при температуре 25^0C частично удалить загрязнение смог лишь раствор средства «AOC». при температуре 50^0C все средства справились с загрязнением, но в колбах всех образцов появился избыток пены, требующий тщательного ополаскивания. Рекламные обещания «хорошо моет в холодной воде» не подтвердились.

Мытье в горячей воде требует большого расхода воды, так как средства образуют обильную пену.

Каждый человек, использующий моющие средства, подвергается их непосредственному воздействию. Использованные растворы моющих средств после утилизации попадают в почву, водоемы, где включаются в оборот веществ экосистем. Моющие средства даже после тщательного ополаскивания посуды попадают в желудочно-кишечный тракт человека и оказывают влияние на микрофлору кишечника.

Для исследования влияния моющих средств на биологические объекты мы насыпали в чашку Петри слой почвы и поместили семена овса и бобов. Приготовили 0,1% раствор каждого моющего средства и поливали семена. Контрольный образец поливали обычной водой комнатной температуры.

В образце, поливаемом водой, всходы овса появились на 6-й день, всходы бобов на 8-й день и каждый последующий день активно прибавляли в росте.

В образцах, поливаемых растворами моющих средств семена поморщились и больше не было никаких изменений. Доказано, что растворы моющих средств для посуды негативно влияют на рост и развитие растений. Следовательно, попадая в организм человека, способны оказывать негативное влияние на микрофлору кишечника.

Из нашего исследования видно что наибольшей популярностью среди населения пользуются средства: «Fairy», «AOS», «Pril», «капля SORTI» , «капля VOX»..Этикетки моющих средств содержит большой объем рекламных обещаний, но неполную информацию о составе и маркировке ингредиентов, о способе применения. Исследуемые средства обладают приятным цветом и запахом.

Наиболее дешевые средства «капля SORTI» и «капля VOX» обладают жидкой консистенцией. Все средства дают обильную пену, средства pH-нейтральны. Средства «капля SORTI» и «капля VOX» содержат вредные фосфатные добавки. Все исследуемые растворы моющих средств для посуды способствуют усилению коррозии железных предметов, а значит негативно действуют на трубы канализации и металлическую посуду. Растворы моющих средств для посуды негативно влияют на рост и развитие растений. Следовательно, попадая в организм человека, способны оказывать негативное влияние на микрофлору кишечника.

Утилизированные сточные воды, содержащие остатки моющих средств, оказывают подавляющее влияние на рост и развитие биологических объектов, поэтому требуют предварительного сбора и хранения в отстойниках для дальнейшей дезактивации.

Практическая значимость нашей исследовательской работы заключается в том, что данные работы могут быть интересны для любого человека, для сохранения хорошего здоровья, правильного и безопасного применения в быту. Чем выше и сильнее действие факторов, тем быстрее процесс негативного воздействия на кожу рук, стенки желудочно-кишечного тракта. Нельзя использовать моющие средства для мытья рук, продуктов питания. Необходимо хранить в недоступном для детей месте.

Таким образом, нами подтверждено предположение о том, что, зная о свойствах жидких средств для мытья посуды, можно сохранить свое здоровье в безопасности, а посуду в чистоте. Не стоит тратить больше денег и иных средств на дорогие моющие жидкости по сравнению с более дешевыми аналогами. Предлагается результаты данной работы взять на вооружение валеологам, рекламодателям, активистам движения для проведения работы в школах, иных учреждениях образования для сохранения чистоты посуды и здоровья человека.

Список использованных источников:

1.Н.Л.Глинка. «Общая химия»:Ленинград:.«Химия», 1981;
2 Шпаусус З. Путешествие в мир химии. М.: «Просвещение», 1967;
3.Амбрамзон А.А. и др. Поверхностно-активные вещества. Синтез, анализ, свойства, применение. Л., 1988;
4.Харлампович Г.Д. и др. Многоликая химия. –М.: «Просвещение»,1983.
5. Т. Н..Шеховцова «Биологические методы анализа», 2000.

6.http://health.passion.ru/l.php/chistit-zuby-polezno-dlya-pamyati.htm

В. В.Авчинникова, О. Н.Матвеева
М.И.Третьяков, С.В.Шепелев
Филиала БНТУ «Жодинский государственный политехнический колледж», г. Жодино

Батарейки: утилизация и рациональное использование

В настоящее время невозможно представить нашу жизнь без батареек. Использование батареек имеет важное значение для обеспечения надлежащей работы различных электронных устройств, от маленьких наручных часов до больших производственных машин. Однако, из-за такой популярности растет количеством отходов, которое негативно влияет на окружающую среду. Поэтому правильное использование и утилизация батареек могут существенно сократить негативное воздействие на окружающую среду и даже способствовать экономии ресурсов. В данной исследовательской работе мы рассмотрим важность рационального использования батареек и возможные способы их утилизации с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду и сохранения ресурсов для будущих поколений. В качестве гипотезы исследования можно предположить, что рациональное использование батареек и правильная утилизация являются эффективными способами сокращения количества отходов и негативного воздействия на окружающую среду. Также можно предположить, что существуют различные способы утилизации батареек, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки.Определение наиболее эффективного способа зависит от многих факторов, включая тип батарейки и условия ее использования. Цель работы:определить оптимальный способ утилизации батареек, а также предложить вариант увеличения их срока службы.

Существует несколько типов батареек, каждый из которых имеет свои особенности и применение:

1. Оксидно-серебряная батарейка - используется в электронных устройствах, таких как часы, калькуляторы, фотоаппараты и игрушки.
2. Алкалиновая батарейка - широко используется в бытовых приборах, таких как пульты дистанционного управления, фонари, игрушки и радиоприемники.
3. Литий-ионная батарея - используется в портативных электронных устройствах, таких как ноутбуки, смартфоны, планшеты и другие устройства.
4. Никель-металлогидридная батарея - используется в портативных электронных устройствах, таких как фотоаппараты, игровые приставки и некоторые инструменты.
5. Свинцово-кислотная батарея - используется в автомобильных аккумуляторах, системах резервного питания и других приложениях.
6. Цинково-углеродная батарея - используется в бытовых приборах, таких как фонари, игрушки и радиоприемники.

Каждый тип батареи имеет свои преимущества и недостатки, и выбор наиболее подходящего типа зависит от конкретных требований и условий.

Почему нельзя выбрасывать батарейки вместе с остальным мусором?Всё дело в токсичных веществах, которые находятся внутри элементов питания. Наибольшую опасность для здоровья человека представляют тяжёлые металлы, которые накапливаются в костной системе, почках, печени, поджелудочной железе и других органах. А батарейки с литием ещё и взрывоопасны.

Но как вредные вещества из элементов питания могут оказаться внутри организма человека? Пока они используются или просто лежат с целым корпусом при нормальной температуре и влажности, они действительно не представляют никакой опасности. Но как только батарейка попадает в мусорное ведро, запускается опасная цепочка.

1. В сортировочном центре её легко пропускают, т. к. из-за маленького размера батарейку практически невозможно заметить среди других отходов.
2. На свалке под действием влаги и ультрафиолета корпус элемента питания подвергается коррозии и разрушается.
3. Все вредные вещества вытекают наружу, проникая в почву.
4. Из почвы токсичные химикаты попадают в грунтовые воды и растения, которыми питаются животные.
5. Люди пьют воду, едят растительные продукты и мясо животных, и тогда тяжёлые металлы проникают в их организмы.

Предлагаем некоторые способы рационального использования батареек.

А) Использование перезаряжаемых батареек вместо одноразовых. Перезаряжаемые батареи могут использоваться многократно, что позволяет сократить количество отходов и экономить ресурсы.

Б) Выбор батареек с более высоким уровнем энергоэффективности. Это позволяет увеличить продолжительность их использования и сократить количество необходимых для использования батареек.

В) Отключение устройств от сети, когда они не используются. Это позволяет сократить расход батареек и уменьшить количество отходов.

Г) Правильное хранение батареек. Хранение батареек в прохладном и сухом месте помогает сохранить их заряд и продлить срок их службы.

Д) Правильная утилизация использованных батареек. Использованные батареи должны быть собраны и утилизированы в соответствии с правилами, чтобы предотвратить их негативное воздействие на окружающую среду.

Рациональное использование батареек помогает сократить количество отходов и снизить негативное воздействие на окружающую среду, что является важным шагом на пути к устойчивому развитию.

Существует несколько способов, как продлить срок службы батареек. Вот несколько советов:

- Храните батарейки в прохладном и сухом месте. Высокая температура и влажность могут ускорить разрядку батарей.
- Избегайте хранения батареек в устройствах, которые вы не используете. Даже если вы не используете устройство, оно может потреблять энергию от батареек и ускорять их разрядку.
- Извлекайте батарейки из устройств, если вы не собираетесь их использовать в ближайшее время.
- Не смешивайте новые и старые батарейки в одном устройстве. Старые батарейки могут разрядиться быстрее, что может привести к повреждению устройства.

• Избегайте переразрядки батареек. Если устройство начинает показывать признаки разрядки батареек, замените их как можно скорее.

• Используйте лучшие качественные батарейки, это может помочь продлить их срок службы.

• Не используйте батарейки в устройствах, для которых они не предназначены. Некоторые устройства требуют специальных типов батарей и использование неправильных батарей может привести к повреждению устройства или сокращению срока службы батарей.

• Не оставляйте батарейки на длительное время подзаряженными в зарядных устройствах. Это может сократить их срок службы.

Батарейки содержат различные токсичные вещества, такие как ртуть, кадмий, свинец, и другие химические соединения, которые могут негативно влиять на окружающую среду, если они попадут в почву или воду. Кроме того, если батарейки не утилизируются правильно, то они могут стать причиной возгорания, что может привести к опасным последствиям.

Правильная утилизация батареек включает их сбор и переработку в специализированных предприятиях. В некоторых странах, таких как США и Канада, существуют законы, требующие правильной утилизации батареек и предоставляющие специальные контейнеры для их сбора.

Утилизация батареек также является важным шагом в устойчивом потреблении и уменьшении отходов. Переработка старых батареек позволяет использовать материалы для производства новых батарей и других продуктов, что помогает снизить потребление ресурсов и уменьшить количество отходов.

В целом, правильная утилизация батареек является важным шагом для сохранения здоровой окружающей среды и создания более устойчивого будущего. Соблюдение советов по рациональному использованию батарей поможет снизить влияние на окружающую среду, но также может уменьшить расходы на долгосрочной основе. Использование перезаряжаемых батарей, правильный выбор батареек для каждого устройства, хранение батареек в подходящих условиях, извлечение батареек из неиспользуемых устройств и переработка использованных батареек - все эти меры помогают продлить жизнь батареек и снизить их влияние на окружающую среду.

Список используемых источников:

1. Сбор батареек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://belvti.by/ sbor-lamp-i-batareek/ Дата доступа: февраль, 2023.
2. Утилизация аккумуляторов и батарей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://obrazovanie-gid.ru/doklady/ utilizaciya-akkumulyatorov-batareek-doklad.html – Дата доступа: март, 2023.
3. глеевая аккумуляторная батарея [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://catalog.onliner.by/ups_battery/deltabatt/gel12200– Дата доступа: март, 2023.
4. Вред батареек для окружающей среды и человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dzen.ru/a/XpaYFGEC0lyqJCK9 – Дата доступа: март, 2023.
5. История создания батарейки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://akbwiki.ru/batarejki/istoriya-batareyki. – Дата доступа: апрель, 2023.

Е.А. Гомончук
УО «Барановичский технологический колледж» Белкоопсоюза

Изучение видового разнообразия представителей травянистых форм семейства Бобовых в пределах г. Барановичи и выявление степени антропогенного влияния на их биоразнообразие

«Животные и растения ~ своеобразный барометр.
Если внезапно оказывается, что животные и растения исчезают,
то это предупреждение: с экосистемой что-то не так.
Поэтому охрана животных и растений,
по своей сути - охрана нас самих...
Надо защищать их, ведь если уйдут они, уйдем и мы».
Дж. Даррелл

Устав от повседневной суеты и проблем, хочется окунутся в мир прекрасного. Ощутить красоту природы, всё её богатство и разнообразие. Для этого нам советуют выехать за город, в лес, на берег реки или озера. А так хочется, не выезжая далеко от дома, увидеть многообразие цветов и красок рядом. Что же для этого надо спросите Вы? Да не так много, необходимо сохранить то многообразие растений и животных, которое нам подарила природа.

Проблема сохранения биологического разнообразия является одной из приоритетных направлений в современном мире. В настоящее время возрастает антропогенное воздействие на биотические компоненты природы, создается угроза разрушения биоэкосистем и биологического разнообразия биосферы.

Целью нашего исследования было изучить степень антропогенного влияния на биоразнообразие травянистых форм в пределах города Барановичи, а также составить карту мест их произрастания.

Кроме этого, собрать растения и составить гербарий представителей выбранного семейства, которые произрастают на территории нашего города. Для своего исследования мы выбрали изучение биоразнообразия на примере представителей семейства Бобовые. Так как для представителей этого семейства характерна огромная способность адаптироваться к разнообразным природным условиям. Они легко проникают во многие растительные сообщества и часто являются их эдификаторами.

В ходе работы были поставлены следующие задачи:

– изучить видовой состав представителей семейства Бобовых на территории города Барановичи;
– собрать гербарный материал;
– создать карту ключевых участков исследования видового разнообразия
– выявить основные возможные причины снижения биоразнообразия.

Объектом исследования явились представители семейства Бобовых, различных мест произрастания в городе Барановичи.

Предметом изучения стал городской ландшафт.

Научная новизна исследования:

– определены тенденции изменения количественного и качественного состава в зависимости от степени антропогенной нарушенности территории.

– изучение видового состава семейства Бобовых и их количественный учет не проводился.

Нами была выдвинута следующая гипотеза: город Барановичи является крупным промышленным центром, с большим количеством предприятий тяжёлой промышленности, а также крупнейшим в Беларуси железнодорожным узлом. Поэтому численность городского населения, а, следовательно, и увеличение площади застройки прилегающего ландшафта с каждым годом возрастает. Что не может не оказывать негативного воздействия на окружающую среду и тем самым влиять и на снижения биоразнообразия.

Мы считаем, что основной причиной снижения биоразнообразия видов является увеличение антропогенной нагрузки, а именно застройка новых территорий жилыми домами.

В городах наблюдается общая тенденция уменьшения числа видов от окраин к центру города, что связанно с промышленным и транспортным загрязнением, повышением уровня застройки, наличия зеленых зон, возможности добычи пропитания. Данную тенденцию мы постараемся проследить на примере нашего города.

Для проведения своих исследований по биоразнообразию мы выбрали представителей семейства Бобовых или Мотыльковых. Как ранее было отмечено, представители данного семейства обладают наибольшей адаптацией к изменяющимся условиям. Так же их можно справедливо считать видом синантропом.

Изучение видового состава растений семейства Бобовых проводилось путем обхода всех улиц основных микрорайонов города: микрорайон Текстильный, Южный, Центр, Третьяки, Боровки, Северный и Центральный.

Все записывалось в блокнот при помощи карандаша, и параллельно вёлся сбор растений согласно методике сбора гербария. Для видового определения растений пользовалась определителем высших растений и материалами из Википедии Интернета, так же помощь в определении некоторых видов растений оказывала Рындевич Алина Геннадьевна, заместитель директора по УВР «Эколого-биологический центр г. Барановичи».

На основании изученных данных была составлена сводная таблица видового разнообразия представителей семейства Бобовых.

Таблица 1 – Сводная таблица видового разнообразия семейства Бобовых (Fabáceae) по точкам исследования.

№ п\п	Точки исследования	Количество родов		Количество видов	
		2022 год	2023 год	2022 год	2023 год
1	М-н Текстильный	7	7	15	15
2	М-н Южный	7	7	14	14
3	М-н Боровки	4	3	7	5
4	М-н Центральный	4	4	8	8
5	М-н Северный	6	6	10	10
6	М-н Третьяки	5	5	11	11

После сбора растений и составления гербария, мною были изучены характерные особенности найденных видов, их значение для человека. Ряд из них применяется как традиционной, так и в народной медицине.

В результате проведённого исследования, были выявлены районы нашего города, обладающие, наибольшим разнообразим представителей травянистых форм семейства бобовых. Это микрорайон Текстильный и Южный. В этих районах наиболее широко представлено родовое и видовое разнообразие (7 родов и 15 и 14 видов соответственно). Это районы, которые имеют давно сложившуюся историю застройки жилых домов, новостройки незначительны, с преобладающими газонами естественного происхождения, имеют, тесню связь с естественным лесным ландшафтом. Что позволяет этим микрорайонам поддерживать наиболее стабильную среду обитания и тем самым сохранять достаточно высокое видовое разнообразие, изучаемого семейства растений.

На территории микрорайона Южный – Узноги было обнаружено единственное точечное место произрастания вида Донник лекарственный. Этот вид ранее нами был зафиксирован так же и на территории микрорайона Боровки (в 2022 году), но в этом году он исчез. Так же нами не был обнаружен ещё один представитель рода Донник – это вид Донник белый. На месте их прежнего произрастания в данный момент находится начатое строительство мебельного магазина. Кроме того, этот микрорайон наиболее беден по видовому представительству изучаемого семейства. Это связано с тем, что данный район переживает сейчас наиболее интенсивную жилую застройку, возводятся новые магазины и другие объекты современной инфраструктуры молодого микрорайона. При этом уничтожаются естественные места произрастания растений, в место этого разбиваются искусственные газоны. По результатам нашего исследования этот микрорайон является наиболее бедным в отношении представителей изучаемого семейства. Что связано с наибольшей антропогенной нагрузкой.

Так же Центральная часть города имеет не высокое видовое разнообразие, что связано с усиленным антропогенным воздействием на окружающую среду: максимально плотная застройка района, большое количество тротуаров, искусственных газонов, цветников. Все эти факторы вместе с выбросами автотранспорта оказывают негативное влияние на растительное сообщество. Хотя по найденным нами предстателям семейства Бобовых можно судит о том, что видовое разнообразие было более многочисленным, особенно представителей рода Клевер.

На основе проведённых исследований видового состава представителей травянистых форм семейства Бобовых в пределах города Барановичи, мною была составлена диаграмма. Она отображает наглядно результаты проведённого исследования.

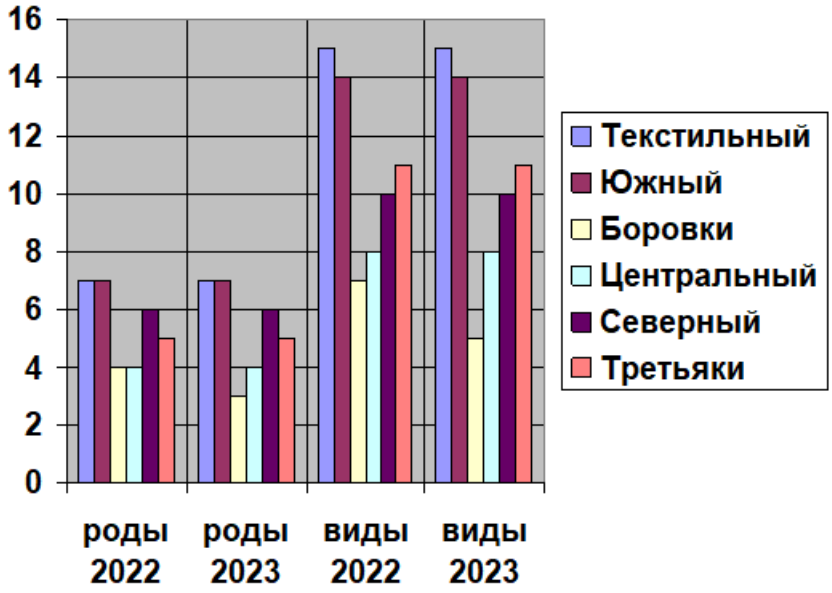


Рисунок 1 - Видовой состав представителей травянистых форм семейства Бобовых в пределах города Барановичи

Вывод по данным наблюдениям:

– Микрорайоны Южный и Текстильный являются лидерами по биоразнообразию видов среди семейства Бобовых;

– Микрорайоны Центральный, Северный и Третьяки имеют среднестабильное значения видового разнообразия;

– Микрорайон Боровки, на момент исследований, снижает численность видов изучаемого семейства;

– Основная причина уменьшения количества видов в изучаемых районах антропогенное воздействие человека: интенсивная застройка жилых домов, инфраструктуры, применение искусственных газонов для озеленения.

Список использованных источников:

1. Ауэрман Т.Л. Основы биохимии: Учебное пособие / Т.Л. Ауэрман, Т.Г. Генералова, Г.М. Суслянок. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 400 с.
2. Бабкина С.С. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: Учебное пособие для бакалавров и специалистов / С.С. Бабкина, Р.И. Росин, Л.Д. Томина. – М.: Юрайт, 2018. – 481 с.
3. Боровлев И.В. Органическая химия: термины и основные реакции / И.В. Боровлев. – М.: БИНОМ. ЛЗ, 2018. – 359 с.
4. Гурова Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2019. – 188 с.
5. Сазонов Э. В. Экология городской среды: учеб. пособие для СПО / Э. В. Сазонов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 275 с
6. Третьякова Н. А. Основы экологии: учеб. пособие для вузов / Н. А. Третьякова; под науч. ред. М. Г. Шишова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 111 с.
7. Хван Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / Т. А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 253 с.

Ж.А. Дренчик, А.И. Сыса
УО «Барановичский государственный университет»
ОП «Ляховичский аграрный колледж»

Использование древесной золы как удобрение

ВВЕДЕНИЕ

Тема выбрана потому что, в настоящее время возрастает проблема утилизации золошлаковых материалов, получаемых в результате сжигания топлива тепловых электростанций. Из-за крайне низкого уровня утилизации их накопление в возрастающих объёмах приводит к стремительному росту экологических, социальных и экономических издержек.

Вместе с тем, по своему физико-химическому и агрегатному составу эти материалы являются уникальным ресурсам, которые можно использовать в различных отраслях производства с получением значительного социального и эколого-экономического эффектов.

В соответствии с классификатором отходов, зола от сжигания торфобрикетов и торфа с древесиной относится к 3-му классу опасности и подлежит складированию на специально оборудованных площадках, расположение которых должно определяться согласно Закону Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Золоотвалы являются источником загрязнения среды обитания человека, увеличивает запыленность воздуха, их токсичное содержание может попасть в грунтовые воды, водоёмы и почву.

Поэтому стала задача, как можно использовать древесную золу в качестве удобрения. При этом получать прибавку к урожаю, повышать качество сельскохозяйственной продукции, улучшать структуру почвы, понижать кислотность почвы. Так как зола является калийно-фосфатным-известковым местным удобрением.

Зола представляет собой несгораемый остаток, состоящий из смеси минеральных солей и получается при сжигании растительной массы. При сгорании органического вещества культур, древесины, соломы, их азот, водород и углерод превращаются в летучие соединения (углекислоту, воду и проч.). Говоря иначе, зола представляет собой те минеральные соли, которые растения получило во время своего роста из почвы.

В работе проводились исследования, как влияет древесная зола на качество корнеплодов столовой свёклы сорт «Прыгажуня», на повышение урожайности свёклы, структуру и кислотность почвы.

ГЛАВА 1. ПРИМЕНЕНИЕ ДРЕВЕСНОЙ ЗОЛЫ В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ

1.1. Краткая история о древесной золе.

Использование золы в качестве удобрения началось ещё со времён подсечно-огневого земледелия, когда вырубленные деревья, сучья, кору сжигали прямо на поле, а затем высаживали культурные растения.

В XIX веке древесную золу с большим успехом употребляли для улучшения пойменных лугов, заросших мхом и кислыми травами.

В старину древесная зола была ценнейшим сырьем для получения поташа (углекалиевой соли), используемого повсеместно при крашении тканей, а также для варки стекла и мыла.

Само слово «поташ», видимо, пришло в Россию вместе с буковой золой и переводится дословно с английского как «горшечная зола» (Pott «горшок» и Asche «зола»). В этом названии отразился древнейший способ получения этого химиката путем выпаривания зольной воды (щелока) в горшке.

1.2. Химический состав древесной золы

Зола как калийно-фосфатно-известковое местное удобрение. Калий в золе содержится в форме углекислой соли (K_2CO_3) – патоша. Эта форма калия хороша для всех культур, а для растений, чувствительных к хлору (картофель, гречиха, люпин, виноград), она нередко лучше хлорид калия.

Количество калия в золе травянистых растений выше, чем в золе древесных, а из древесных им богаче лиственные породы. В золе фосфора по сравнению с калием меньше, но он усваивается растениями хорошо, и в отличие от суперфосфата не подвержен сильному связыванию в кислых почвах в труднодоступные растениям соединения.

Известь в золе в сочетании с поташом устраняет отрицательное действие последнего на структуру почвы. Ценным компонентом золы являются микроэлементы (бора в ней около 0,06%) [1, с.310].

У одной и той же породы количество золы зависит от части дерева, положения в стволе, возраста и условий произрастания. Больше золы дают кора и листья; так, стволовая древесина дуба дает 0,35%, листья — 3,5% и кора — 7,2% золы. Древесина ветвей содержит золы больше, чем древесина ствола; например, ветви березы и ели дают при сгорании 0,64 и 0,32% золы, а стволовая древесина — 0,16 и 0,17% золы. Древесина верхней части ствола дает золы больше, чем нижняя; это указывает на большое содержание золы в древесине молодого возраста; так, древесина бука в возрасте 10, 20 и 50 лет давала при сгорании 0,56; 0,46 и 0,36% золы.

Химический состав 100 граммов древесной золы примерно таков:

K_2CO_3 – 18 %; CaCO3 - 17 %; $CaSiO_3$ - 16,5% ; Na_3PO_4 - 15 %; $CaSO_4$ - 14 %

$CaCl_2$ - 12 %; K_3PO_4 - 13 %; $MgCO_3$ - 4 %; $MgSiO_3$ - 4 %; $MgSO_4$ - 4 %; NaCl - 0,5 % .

К сожалению, практически нет в пепле важного для растений элемента питания — азота, который всегда присутствует в компостах из органических остатков и перепревшем навозе.

1.3. Применение древесной золы

Очень многие имеют свои земельные участки и у них есть возможность выращивать урожай без промышленных минеральных удобрений и питаться экологически чистой продукцией. Всему этому есть альтернатива – можно использовать исключительно натуральные и бесплатные вещества, которые находятся у нас практически под ногами.

Обрезая деревья, одни хозяева вывозят ветки как мусор, другие сжигают их. Кто прав? Годится ли древесная зола на удобрение? Под что и как ее вносят? Можно ли подкармливать растения золой? Порой вопросов больше, чем ответов.

В качестве калийного удобрения золу можно смело вносить под баклажаны, перец, картофель, огурцы, цветную капусту, малину, сливу, смородину, яблоню и грушу.

Но не все фракции золы можно использовать в растениеводстве. Ведь в сжигаемой биомассе содержатся не только полезные питательные элементы, но и опасные для человека тяжелые металлы, которые попадают в почву с осадками из загрязненной атмосферы, а также при регулярном внесении минеральных удобрений.

Применять золу лучше не свежую, а полежавшую под навесом от нескольких недель до нескольких месяцев. За это время она немного уплотнится, отсыреет и перестанет пылить, став удобной для внесения, да и работать будет дольше в саду или огороде: от 2 до 4 лет. От выбора и подготовки золы к использованию, соблюдения дозировок ее внесения будет зависеть не только агрономический эффект в год применения, но и последействие в дальнейшем.

Грубейшую ошибку допускает тот, кто сразу из печи или костра несет пепел на грядки или насыпает его в кучи посреди участка. Не отвердевшая зола очень быстро растворяется, а внесенная в больших количествах, особенно на участках с высоким содержанием гумуса и запасами азота, отрицательно влияет на состояние почвы и живущих в ней микроорганизмов (усиливает нитрификацию), что аукается потерями ценного для питания культур азота. Еще более замедленным действием обладает затвердевшая при обработке водой зола. В европейских странах ее специально гранулируют.

Правильно поступают те, кто использует древесную золу при закладке компоста из органических отходов. Если каждый слой скошенной травы, опавших листьев и пищевых отходов пересыпать пеплом (10 кг золы на 1 куб. м компоста), то органика намного быстрее превратится в качественный перегной.

Обычно древесная зола имеет щелочную реакцию — pH 12 — 13, поэтому при внесении ее в кислую почву (с pH менее 5,5) происходит реакция, в результате которой кислотность золы снижается до нейтрального уровня pH 7, а реакция почвенного раствора достигает нужного для большинства культур уровня pH 6,0.

Пепел прекрасно нейтрализует кислые почвы, восполняя в них запасы кальция. В регионах с промывным водным режимом (как у нас в Беларуси) кальций из почв постоянно вымывается, и они подкисляются. Внесенная с осени в почву зола увеличивает в ней количество фосфора, который не только подпитывает растения, но и благотворно влияет на перезимовку плодовых и ягодных культур.

Эффективность золы зависит и от правильно выбранного срока применения на разных по гранулометрическому составу и увлажнению почвах. Как правило, золу вносят весной или осенью. Если почва участка тяжелая (суглинистая), то лучше использовать пепел с осени под перекопку. Это улучшит структуру плодородного слоя

суглинистых почв и создаст благоприятные условия для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, особенно азотфиксирующих бактерий.

Если почва на участке легкая (песчаная, супесчаная) или торфяная, то более разумным будет внесение золы весной (100 — 200 г на 1 кв. м), после того как уйдет лишняя влага. Можно использовать золу вместо минеральных удобрений и непосредственно при подготовке грядок (до 300 г на 1 кв. м) под капусту, корнеплоды, лук, огурцы, томаты, салат, укроп, шпинат.

Хорошо посыпать золой под дождь даже газон: и трава растет лучше, и сорняков меньше. Кстати, удобрение из топки снижает распространение таких сорных культур, как мокрица, пырей, галинзога и хвощ.

Чтобы польза от золы была выше, применять ее нужно умеючи. Например, нельзя вносить ее вместе с азотными удобрениями (свежим навозом, «Сульфатом аммония», «Аммиачной селитрой», «Мочевиной»). При контакте с ними возможны большие потери нужного растениям азота. Сначала вносится зола, а через месяц — азотные удобрения. Или с осени грядки удобряются перегноем, а уже весной применяется зола.

Древесная зола — прекрасное профилактическое средство от болезней и против вредителей растений. Пеплом опудривают клубни картофеля перед посадкой, водным настоем золы (с добавлением зеленого или хозяйственного мыла) опрыскивают побеги растений от тли. Попробуйте — и с вредными насекомыми будет покончено в считаные часы.

Золой прогоняют муравьев и слизней. Ее водным настоем с добавлением жидкого мыла опрыскивают растения от мучнистой росы. Для профилактики опудривают капусту от килы, а картофель — от проволочника. В зольном настое замачивают семена перед севом.

1 кг древесной золы заменяет 220 г гранулированного «Суперфосфата», 240 г «Хлористого калия» и 500 г извести. На 10 соток требуются 10 — 12 кг золы. Чтобы удовлетворить потребность растений в боре, достаточно внести на 1 кв. м 70 г золы.

Не вносите золу на почвы с близкой к нейтральной реакции средой (pH 6,5 и выше), а также под растения–ацидофилы, предпочитающие кислые почвы, — азалии, камелии, рододендроны, чернику, клюкву, голубику высокорослую, вересковую и другие. Древесная и торфяная зола заметно снижают кислотность почвы.

ГЛАВА 2. ТЕМА, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Тема опыта: Использование древесной золы как удобрение.

Цель исследовательской работы - изучить влияние древесной золы на качество и урожайность столовой свёклы сорта «Прыгажуня» в условиях обособленного подразделения «Ляховичский аграрный колледж» учреждение образования «Барановичский государственный университет».

Задачи исследования:

1. Изучить влияние древесной золы на урожайность столовой свёклы.
2. Изучить влияние древесной золы на качество урожая столовой свеклы.

Схема полевого опыта:

1-й вариант – контроль, древесная зола не вносилась.

2-й вариант – древесная зола вносилась в основное внесение в дозе 200 г/м^2, перед посевом свеклы.

3-й вариант – древесная зола вносилась в подкормку, в дозе 200 г/м^2 в фазу 2 настоящих листьев свёклы.

4-й вариант - древесная зола вносилась в подкормку, в дозе 200 г/м^2 в фазу свёклы 2 настоящих листа + вторая подкормка проводилась в фазу 4 листьев свёклы в дозе 100 г/м^2.

Место исследований: исследования проводились в учебно-коллекционном питомнике колледжа. Почва участка дерново-подзолистая супесчаная, подстилаемая супесями и легкими суглинками. Содержание гумуса 2,2 %, pHксі – 5,9.

Объект исследования: столовая свекла сорт «Прыгажуня».

Характеристика сорта: Сорт среднеранней спелости. Корнеплоды округлые, гладкие, массой 200-468 г. Мякоть бордово-красная, сочная. Сорт среднеустойчив к болезням.

В древесной золе дров лиственных пород содержится (в %) K_2O - 8,4-13,3; P_2O_5 – 3,4-7,1; CaO – 36,3-75,4.

Методы исследования:

Для закладки опыта на земельном участке составлялся схематический план расположения вариантов. Учетная площадь делянки – 1 м^2 при трехкратной повторности вариантов со сплошным расположением повторений. Делянки размещались систематическим методом.

Во время исследований определялось влияние различных норм внесения древесной золы на количество и качество урожая столовой свёклы.

Предшественник – капуста белокочанная. Агротехника - срок посева 30 апреля. Уход за посевами: рыхление междурядий и двухкратная прополка в течение вегетации. Уборка столовой свёклы проводилась 1 октября. Взвешивание корнеплодов с каждой делянки, определение урожайности. Проводился контроль качества урожая и выявление на повреждение корнеплодов болезнями.

Результаты исследования:

Таблица 1 – Основные показатели качества и урожайности столовой свёклы

Вариант	Норма внесения древесной золы, г/м^2	Количество поврежденных растений		Урожайность	
		шт.	%	ц/га	± кконтролю, ц/га
1	Не вносилась	2	6,5	340,0	-
2	200 г/м^2, до посева	1	2,9	341,4	+1,4
3	200 г/м^2 фаза 2 настоящих листа	-	-	342,8	+2,8
4	200г/м^2 фаза 2 настоящих листа + 100 г/м^{2}фаза 4-6 настоящих.листа	-	-	343,6	+3,6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты опыта показали, что применение древесной золы на посевах столовой свёклы дали прибавку урожая к контролю (где зола не вносилась), во втором варианте - 1,4 ц/га (зола вносилась 200 г/м^2 перед посевом), в третьем варианте – 2,8 ц/га (зола вносилась 200 г/м^2 в фазе 2 настоящих листьев), в четвертом варианте - 3,6 ц/га (зола вносилась 200 г/м^2 в фазе 2 настоящих листьев и в фазу 4-6 настоящих листа 100 г/м^2).

Можно отметить, что свекла не поражалась такой болезнью как фомоз. Болезнь возникает при недостатке бора. В третьем и четвертом варианте, болезнь не проявилась. Во втором варианте, при внесении золы только в почву перед посевом, по отношению к контролю, количество поврежденных растений составило 2,9%. В варианте, где зола не вносилась – 6,5%.

По результатам опыта можно сделать вывод, что при разумном использовании древесной золы улучшается качество корнеплодов и их урожайность.

Список использованных источников:

1. Клечковский, В.М. Агрохимия/ Кличковский В.М.// учебное пособие. -М.: Колос. – 1967. С.310-311.
2. https://www.sb.by/articles/zola-pomoshchnitsa.html - чем полезна зола?
3. https://ecoportal.su/public/region/view/464.html - обращение с древесной и торфяной золой в Республике Беларусь.
4. https://aif.ru/dacha/ogorod/1440926 - печное золото. В чем польза золы и как ее можно применить.
5. https://udobreniya.info/domashnie/zola/#h2_0 – зола: полезные компоненты, когда стоит вносить, способы использования.

Е.А. Юрчик, А.С. Сафронов
УО «Барановичский государственный университет»
ОП «Ляховичский аграрный колледж»

Влияние нормы высева семян на основные элементы продуктивности озимой пшеницы в почвенно-климатических условиях учреждения образования «Барановичский государственный университет» обособленного подразделения «Ляховичский аграрный колледж»

Озимая пшеница является одной из важнейших, наиболее ценных высокоурожайных сельскохозяйственных культур. Устойчивое производство зерна пшеницы является обязательным элементом продовольственной безопасности, поскольку хлеб – важнейший продукт питания. Не случайно, что с хлебом ассоциируется богатство государства, его авторитет и процветание. Поэтому повышение урожайности и качества зерна пшеницы, эффективность ее производства являются задачами первостепенной важности. Её ценность состоит в том, что зерно содержит большое количество белка (15-20%), её широко используют в хлебопекарной промышленности, а также крупяном, макаронном, кондитерском и других производствах. Пшеничные отруби – ценный концентрированный корм для животных.

Увеличению производства зерна озимой пшеницы в нашей стране придается большое значение. Правительством Республики Беларусь поставлена задача в ближайшие годы обеспечить возрастающие потребности республики в высококачественном продовольственном и фуражном зерне этой культуры. От её решения зависит обеспечение продовольственной безопасности нашей страны. [2, с.55]

Увеличение урожайности и повышение качества зерна озимой пшеницы возможно при применении научно-обоснованного комплекса мероприятий по ее возделыванию. Чтобы получать высокие урожаи с высоким качеством зерна необходимо постоянно совершенствовать технологии производства. Правильное и эффективное применение элементов технологии возделывания озимой пшеницы возможно только при условии глубокого знания биологических особенностей культуры, условий роста и развития. Агротехнические приемы возделывания озимой пшеницы нуждаются в постоянной корректировке, так как условия производства и культура земледелия существенно изменяются из года в год. Это ставит перед агрономами задачу по совершенствованию существующих и разработке новых, научно-обоснованных элементов технологии возделывания озимой пшеницы.

В колледже много внимания уделяется изучению отдельных приемов агротехники озимой пшеницы – сроков посева, норм высева, приемов эффективного использования удобрений и т.д.

В комплексе агротехнических приемов, направленных на повышение урожайности и качества зерна новых сортов озимой пшеницы, важную роль играет установление оптимальных норм высева семян. В этой связи, исследования, направленные на изучение влияния оптимальной нормы высева семян озимой пшеницы в конкретных почвенно-климатических условиях на урожайность, являются актуальными.

Опытами в полевых условиях предусматривалось изучение влияния нормы высева на биометрические показатели растений озимой пшеницы, на формирование оптимальной густоты стояния растений, полевую всхожесть, сохраняемость и общую выживаемость, на формирование урожая озимой пшеницы.

Полученный материал позволил сделать обоснованные выводы и рекомендовать для определенных почвенно-климатических условий оптимальные нормы высева озимой пшеницы.

Результаты исследовательской работы по данной теме будут полезны учащимся и преподавателям агрономического отделения колледжа и другим аграрным средним специальным учреждениям образования.

Цель исследовательской работы – изучить влияние нормы высева семян на основные элементы продуктивности озимой пшеницы в условиях учреждения образования «Барановичский государственный университет» обособленного подразделения «Ляховичский аграрный колледж».

Задачи исследования:

1. Изучить влияние нормы высева на биометрические показатели растений озимой пшеницы.
2. Изучить влияние нормы высева на формирование оптимальной густоты стояния растений, полевую всхожесть, сохраняемость, общую выживаемость растений и перезимовку озимой пшеницы.
3. Рассчитать структуру урожая озимой пшеницы.

Схема полевого опыта:

1 - й вариант – норма высева 3,5 млн. всхожих семян на 1га;
2 - й вариант – 4,0 млн. всхожих семян на 1га;
3 - й вариант – 4,5 млн. всхожих семян на 1га (контроль);

4 - й вариант – 5,0 млн. всхожих семян на 1га;
5 - й вариант – 5,5 млн. всхожих семян на 1га.

Место исследований: исследования проводились в учебно-коллекционном питомнике колледжа. Почва участка дерново-подзолистая супесчаная, подстилаемая супесями и легкими суглинками. Содержание гумуса в пахотном слое почвы в среднем 2,2 %, pH_{KCl} – 5,9, содержание P_2O_5 – 180-220 мг/кг почвы и K_2O – 190-240 мг/кг почвы.

Объект исследования – сорт озимой пшеницы Амелия.

Методы исследования

Опыт закладывался в соответствии с общепринятой методикой полевого опыта. Учетная площадь делянки – 1м^2 при четырехкратной повторности вариантов со сплошным расположением повторений. Делянки размещались систематическим методом.

Во время исследований определялось влияние различных норм высева на рост, развитие и урожайность озимой пшеницы. С этой целью определялась полевая всхожесть, сохраняемость, общая выживаемость растений, а также урожайность и элементы ее структуры.

Предшественник – люпин на зеленую массу. Доза внесения азотных удобрений (карбамид) – 100 кг/га д.в., фосфорных (аммофос) – 60 кг/га д.в. и калийных (хлористый калий) – 110 кг/га д.в. Срок посева – 22 сентября 2022 года. Способ посева – сплошной рядовой. Уход за посевами – агротехнические меры борьбы с сорняками. Уборка, то есть скашивание, взвешивание растений с каждой делянки, определение урожайности производилось путем пересчета на 100 % чистоту и 15 % влажность. Срок уборки – 27 июля 2023 года.

Результаты исследования

Таблица 1 – Основные элементы структуры урожая озимой пшеницы

Варианты	Норма высева шт/м^2	Количество растений к уборке шт/м^2	Количество колосьев шт/м^2	Коэффициент продуктивного кущения	Количество зерен в колосе, шт.	Масса зерен в колосе, г	Масса 1000 семян, г	Биологическая урожайность, ц/га
1	350	292	482	1,65	28	1,28	46	62,1
2	400	334	537	1,61	26	1,14	44	61,4
3	450 (st)	371	663	1,78	24	0,96	40	63,6
4	500	403	574	1,42	21	0,78	37	44,6
5	550	430	559	1,3	17	0,58	34	32,3

Анализируя данные в таблицы 1, следует отметить, что изреженные посевы дают более крупное, выполненное зерно с массой 1000 семян 44-46 г и массой колоса 1,14-1,28г, но по коэффициенту продуктивного кущения уступают контролю.

Таблица 2 – Полевая всхожесть, выживаемость и сохраняемость растений озимой пшеницы

Варианты	Норма высева млн. всх. семян на 1 га шт/м^2	Норма высева на 1 м^2, штук	Полевая всхожесть, %	Число всходов на 1 м^2, штук	Число растений к уборке на 1 м^2, штук	Сохраняемость, %	Выживаемость, %
1	3,5	350	93	326	292	89,6	83,4
2	4,0	400	92	368	334	90,7	83,5
3	4,5 (st)	450 (st)	93	419	371	88,5	82,4
4	5,0	500	91	455	403	88,6	80,6
5	5,5	550	93	512	430	84,9	78,2

Анализируя данные таблицы 2, необходимо отметить, что сохраняемость и общая выживаемость растений выше в более изреженных посевах, чем в загущенных.

Нормы высева оказывают существенное влияние на биометрические показатели, и это отражается на продуктивности посевов (таблица 3).

Таблица 3 – Биометрические показатели растений озимой пшеницы

Вариант	Норма высева, млн. шт/га	Норма высева, шт/м^2	Высота растений, см	Длина колоса, см
1	3,5	350	77	8,1
2	4,0	400	74	7,5
3	4,5 (st)	450 (st)	76	7,2
4	5,0	500	79	7,3
5	5,5	550	76	6,4

Анализируя данные таблицы 3 следует отметить, что наименьшей высота растений озимой пшеницы была при норме высева 400 шт/м^2 – (2 вариант) – 74 см, а наибольшей – при норме высева 500 шт/м^2 (4 вариант) – 79 см. Длина колоса уменьшалась с увеличением нормы высева и наибольшей была в первом варианте – 8,1 см, а наименьшей – в пятом – 6,4 см.

Таблица 4 – Урожайность озимой пшеницы, ц/га

Вариант	Норма высева, шт/м^2	Урожайность		
		ц/га	± ц/га	%
1	350	62,1	- 1,5	2,36
2	400	61,4	- 2,2	3,45
3	450 (st)	63,6	-	-
4	500	44,6	- 19,0	29,8
5	550	32,3	- 31,3	49,2

Математическую обработку данных по урожайности проводили методом статистического анализа [1, с.214].

Заключение: наибольшую урожайность в условиях этого года обеспечивали нормы высева озимой пшеницы сорта «Амелия» на уровне 3,5-4,5 млн. всхожих семян на 1 га.

При высокой норме высева семян (5,0-5,5 млн. всхожих семян на 1 га) формировались мелкие колосья с количеством зерен в них от 17 до 21 штук, и низкой их массой в колосе (0,58-0,78 г), что не позволило получить урожай зерна на уровне контроля. Следовательно, в условиях аграрного колледжа озимую пшеницу сорта «Амелия» рекомендуется высевать с нормой высева 3,5-4,5 млн. всхожих семян на 1 га. Эти условия обеспечивают наиболее высокий урожай.

Список используемых источников:

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Колос, 1968. – 336 с.

2. Коледа, К.В. Растениеводство**:** учеб. пособие / К. В. Коледа [и др.] ; под ред. К. В. Коледы, А. А. Дудука. - Минск: ИВЦ Минфина, 2017.-584 с.

3. Мельничук, Д.И. Программирование урожайности сельскохозяйственных культур: методические указания, БСХА, Горки, 2002. – 60с.

4. Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур: учебно-методическое пособие/ И.Р. Вильдфлуш [и др.]; под ред. И.Р. Вильдфлуша, П.А. Саскевича.- Горки: БГСХА, 2019.

С.Е. Войцеховская, А.В. Агафонова
УО «Барановичский государственный университет»
ОП «Ляховичский аграрный колледж»

Зависимость урожайности арбузов от группы спелости сорта

Родина арбуза — полупустыни жаркой Южной Африки. Однако сегодня это растение семейства тыквенных, с яркими и сочными, сладкими плодами, выращивают повсеместно. Не стала исключением и территория Беларуси.

Арбуз — ценный источник витаминов, макро - и микроэлементов. Это низкокалорийная ягода, состоящая в основном из воды, в которой растворены:

- витамины группы В, которые благотворно влияют на нервную систему;
- витамин С, повышающий защитные силы организма;
- витамин РР, устраняющий усталость и нормализующий качество сна;
- фолиевая кислота (B_9), улучшающая память, принимающая участие в кроветворении;
- ликопин — сильнейший антиоксидант, борющийся со злокачественными клетками;
- органические кислоты, которые положительно влияют на пищеварительный тракт;
- микроэлементы (в особенности магний, придающий эластичность мышечному аппарату и задающий тонус кожному покрову, устраняющий избытки холестерина, улучшающий работу почек и печени);
- легкоусвояемые сахара (до 11%).

В масле семян присутствует витамин D.

Диетологи рекомендуют потреблять в пищу арбуз людям, подверженным атеросклерозу, артриту и подагре, он помогает нормализовать артериальное давление, полноте, патологиях желчного пузыря. Арбузы показаны при плохом зрении, заболеваниях крови. При этом в арбузной корке концентрация витаминов гораздо выше, нежели в мягкой сердцевине.

Не всякий сорт столь нетипичной для Беларуси культуры, как арбуз, порадует садовода. Арбуз — растение всё-таки южное, свето- и теплолюбивое, нуждающееся в солнце и умеренном увлажнении. Арбуз не сможет нормально расти и развиваться при температуре ниже +15°С. Период его роста в нашей зоне не должен превышать 70–80 дней.

Исходя из вышесказанного, в условиях, когда такое понижение температуры не редкость и в летние тёплые месяцы, выбор был остановлен на среднераннем и среднеспелом сортах.

Для проведения опыта в 2022 году по теме: «**Зависимость урожайности арбузов от группы спелости сорта**» были выбраны среднеранний сорт Атаман F_1 и среднеспелый сорт Рафинад (рисунок 1).

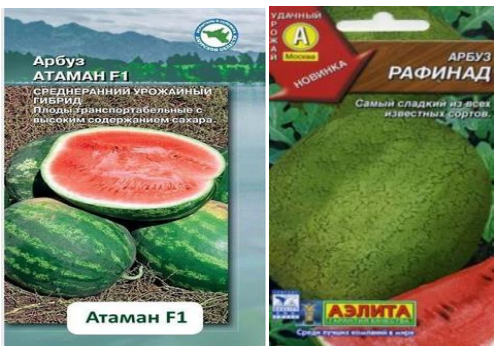


Рисунок 1 – Сорта арбузов

Нами была поставлена цель: провести опыт по определению зависимости урожайности арбузов от группы спелости сорта**.**

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

- по специальным литературным источникам изучить биологические особенности арбуза;
- изучить сортовое разнообразие арбуза по группам спелости сортов;
- изучить технологию выращивания арбузов.

Материалы и методы исследования

Данное исследование проводилось в 2022 году, на коллекционном питомнике.

Методы исследовательской работы

Теоретические методы:

- Анализ литературы
- Синтез, обобщение

Практические методы:

- Фенологические наблюдения.

Объект исследования: бахчевая культура – **арбуз.**

Предмет исследования: **зависимость урожайности арбузов от группы спелости сорта**.

Опытническая работа проводилась путём сравнения урожайности арбузов двух различных групп спелости: среднераннего сорта Атаман F_1 и среднеспелого сорта Рафинад.

Методика проведения опыта

Учитывая то, что арбуз предпочитает супесчаные почвы, которые быстро прогреваются на солнце, м оба сорта высаживались на лёгких почвах. Уход стандартный – прополка и рыхление почвы, удаление сорных растений и регулярный полив.

1. Посадка семян и выращивание рассады

Для погодных условий нашей республики, изучив литературу, и для сокращения сроков выращивания арбуза в открытом грунте, стало понятно, что выращивание арбуза начинается с выращивания рассады. Для быстрейшего проращивания семена помещались во влажную ткань. В течение недели они прорастали (рисунок 2).

Рисунок 2 – Прорастание семян арбузов

Проросшие семена помещались в большие торфяные горшочки с грунтом на глубину 2-3 см, по одному проросшему ростку в горшок. После чего грунт увлажнялся, и через 5-6 дней появлялись первые всходы — стебельки с двумя овальными листочками (рисунок 3).

сорт Атаман F_1 сорт Рафинад

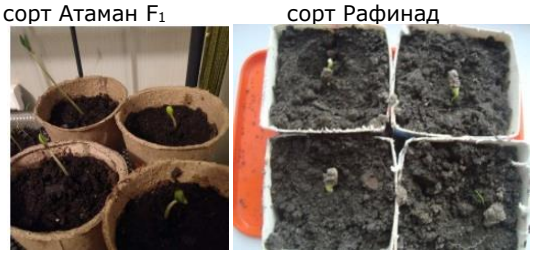


Рисунок 3 – Прорастание арбузов

Для равномерного развития рассада выставлялась на освещенном подоконнике, горшки периодически поворачивались на четверть к солнцу и свету и регулярно проводился полив. На всех этапах выращивания рассады арбузов химические удобрения не использовались для собственного потребления экологически чистой продукции.

2. Высадка рассады в открытый грунт.

В конце мая рассада была высажена в открытый грунт на самое освещенное место. Всего было высажено по 4 растения арбуза одного и другого сорта.

Необходимо отметить, что рассаду на первых порах следует закрывать колпаками из больших пластиковых бутылок или применять другие виды укрытия для защиты растений от непредсказуемости погоды в конце весны (рисунок 4). В начале лета колпаки были сняты.

Рисунок 4 - Защита растений арбузов

3. Рост и цветение арбузов, образование плодов.

Саженцы росли, появлялись новые побеги, усики. В конце июня растения зацвели. Далее проводилось наблюдение за развитием плодов.

Прополку и рыхление проводилась регулярно для борьбы с сорняками и обеспечения корней воздухом (рисунок 5).

Рисунок 5 – Прополка и рыхление арбузов

Для обеспечения растений недостающими веществами подкормки проводились раз в месяц древесной золой, разведенной водой в пропорции 1:5. Во время засушливых периодов полив осуществлялся раз в два дня.

Чтобы растения получили максимум веществ, для роста и развития оставляли на одном растении по 2 плода.

Через 3 недели арбузы различались по форме и окраске кожуры, и было уже легко различать сорта.

К середине августа (в зависимости от сорта) самые крупные плоды достигли размера от 20 до 30 см в диаметре. Далее первые арбузы увеличиваться перестали, наступил период созревания (рисунок 6).

сорт Атаман F_1 сорт Рафинад

Рисунок 6 – Рост, развитие и созревание арбузов

В течение роста арбузов проводились фенологические наблюдения (таблица 1).

Таблица 1 - Фенологические наблюдения

№ п/п	Наименование работ	Ориентированный срок выполнения
1.	Посев семян на рассаду	21.04.2022
2.	Прорастание семян	27.04.2022
3.	Высадка рассады в открытый грунт	21.05.2022
4.	Снятие укрытия; рост куста	02.06.2022
5.	Появление первых цветков	25.06.2022
6.	Формирование плодов	05.07.2022
7.	Стремительный рост плодов	20.07.2022 – 10.08.2022
8.	Созревание плодов	10.08-30.08.2022
9.	Уборка первых арбузов	30.08.2022

В течение всего вегетационного периода проводились одинаковые агротехнические мероприятия (таблица 2).

Таблица 2 – Технологические мероприятия на опытном участке

№	Содержание работы на опытной и контрольной делянках	Сроки
1.	Рыхление почвы: весной перекопана на глубину 20см	20.04
2.	Рыхление почвы. Уничтожение сорняков	По мере необходимости
3.	Высадка рассады в открытый грунт	21.05
4.	Полив. Рыхление почвы. Уничтожение сорняков	По мере необходимости
5.	Подкормка раствором древесной золы	14.06, 14.07

4. Уборка арбузов.

В конце августа были сняты первые арбузы двух сортов и взвешены. Самый крупный арбуз сорта Атаман F_1 достиг массы 4 кг 300 г. Арбуз сорта Рафинад – 3 кг 150 г. За вегетационный период было получено по 6 арбузов каждого сорта. Из них самые крупные были первые. Остальные 5 плодов каждого сорта были менее крупные по размеру и весу, а маленькие завязи так и не успели дозреть.

Результаты исследования

- для выращивания в нашей зоне лучше выбирать ранние и среднеранние сорта;
- арбузы выращивать через рассаду;
- в случае похолодания в открытом грунте необходимо использовать мини-парники или укрытия.

Выводы:

Исходя из полученных результатов исследования, рекомендуется производить замачивание семян арбузов перед посевом и выращивать через рассаду. Для выращивания приобретать семена ранних и среднеранних сортов, т.к. среднеспелые сорта не успевают созревать. Наиболее крупные арбузы были получены от среднераннего сорта Атаман F_1.

Список использованных источников:

1. Аутко, А.А. Арбуз и дыня в Беларуси / А.А. Аутко. - Минск: Белорусский дом печати, 2015.– 128 с.
2. Бурвель, И.С. Овощеводство: учебное пособие/ И.С. Бурвель – Минск, РИПО, 2017. – 235 с.: ил.
3. Ивашкевич, И. К. Арбузы на пяти сотках / С. К. Ивашкевич // Хозяин. – 2010. – № 3. – С. 22.
4. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. – М.: Колос, 1994. – 383 с.
5. Степуро, М. Ф. Влияние сортовых особенностей арбуза на урожайность и качество плодов при выращивании в условиях Беларуси / М. Ф. Степура, А. В. Ботько // Земляробства і аховараслін. – 2010. – № 1. – С. 30–33.
6. Научные основы интенсивных технологий возделывания арбуза / М. Ф. Степуро [и др.]: РУП «Институт овощеводства». – Минск, 2016. – 176 с.

А.А.Филичкина, Н.В.Разуваев
УО «Барановичский государственный университет»
ОП «Ляховичский аграрный колледж»

Применение и анализ действия препарата тромексина в лечении и профилактике кокцидиозов кроликов

Введение. Кролиководство **–** одна из перспективных отраслей животноводства. В настоящее время всё больше людей в частном подворье занимаются разведением кроликов. Это служит хорошим подспорьем в решение мясной проблемы. Фермерских хозяйств, занимающихся кролиководством, в Беларуси насчитывается около 30, основной упор в них делается на производство мяса, так как в стране практически нет предприятий, которые занимались бы переработкой тушек [4, с.267]

Мясо кролика отличается исключительно высокими питательными достоинствами. По химическим и технологическим качествам оно превышает мясо других животных. Содержание белка в мясе крольчатины самое высокое – 21 %, т.е. для насыщения организма нужен по массе меньший объём. При этом количество жира самое низкое (в 2 раза ниже, чем у курятины). Так же невысокое содержание калорий на 100 г продукта [4, с. 269]

В мясе кролика содержатся практически все витамины, микроэлементы и макроэлементы. Поэтому мясо кролика рекомендуется в качестве диетического продукта.

Главной биологической особенностью домашних кроликов является высокая интенсивность размножения и скороспелость, так как от одной крольчихи за год можно получить 30 и более крольчат, 60 кг чистого выхода мяса, 25-30 шкурок и 1 кг пуха от пуховых пород. Сукрольность у крольчихи длится в среднем 30 дней. При благоприятных условиях в год получают по 4-6 окролов и выращивают от в расчете на 1 крольчиху от 35 до 50 крольчат. Как правило, число крольчат в помете зависит от полноценности кормления животных, физиологического состояния половых органов крольчихи и породы. А их сохранность обеспечивается правилами ухода и профилактикой инфекционных и паразитарных заболеваний.

Данная исследовательская работа является завершающей в проводимом испытании ветеринарных препаратов. На протяжении нескольких лет учащимися колледжа проводились испытания препаратов против различных паразитарных заболеваний, анализировалась их противопаразитарная и экономическая эффективность. Работа была представлена на конференциях разного уровня. Но ввиду слабой эффективности и высокой летальности кроликов от такого заболевания как кокцидиозы, исследования были продолжены. Испытуемым препаратом стал ветеринарный препарат тромексин, в инструкции которого указано действие на возбудителей инфекционных заболеваний, но нет рекомендаций по действию на паразитарные заболевания.

Цель исследования.

Применить и провести анализ действия препарата тромексин в лечении и профилактике кокцидиозов кроликов.

Объекты исследования: ветеринарный препарат тромексин.

Практическая значимость работы.

Проводимая исследовательская работа была направлена на то, чтобы испытать действие ветеринарного препарата тромексин не только как противомикробного согласно инструкции, но и как противопротозойного (против простейших), в частности – на кокцидиозы кроликов. В состав тромексина входит сульфаниламид (сульфадимидина натрия). Препараты этой группы оказывает губительное действие на простейшие организмы.

Кокцидиозы – самое распространённое инвазионное заболевание кроликов, вызываемое одноклеточными паразитическими простейшими – кокцидиями, сопровождающееся поражением кишечника и печени.

Рисунок 1 – Кокцидии

У кроликов кокцидиоз вызывают 10 видов кокцидий, которые паразитируют в кишечнике и печени кроликов.

Девять из десяти видов кокцидий у кроликов паразитируют в слизистой оболочке кишечника и один вид – в печени. Условно эймериоз подразделяется на кишечную, печёночную и смешанную формы [1, 367]. Кишечные кокцидии вызывают кишечную форму кокцидиоза, а печеночная – печеночный кокцидиоз. Обычно у кроликов наблюдается одновременное поражение кишечным и печеночным кокцидиозом. Заболевание проявляется остро, подостро и хронически. Возбудитель рода Eimeria. У кроликов в кишечнике паразитируют E. intestinalis, E. magna, E. media, E. caecicola, в печени – E. stiedae [3, 168]

Наибольшая восприимчивость наблюдается у молодняка до 1-4-месячного возраста. Взрослые кролики клинической формой болезни болеют редко, оставаясь носителями кокцидиоза.

Дезинфицирующие средства на ооцист действуют слабо. Кокцидиоз кроликов распространен повсеместно, особенно сильное его распространение наблюдается в кролиководческих хозяйствах. Заболевание регистрируется круглогодично, обостряясь в весенне-летний период.

Экономический ущерб от недополучения продукции при вспышке эймериоза огромен. Если рассматривать паразитарные болезни кроликов, кокцидиозы – наиболее опасная инвазия, поскольку характеризуется высоким уровнем заболеваемости, и при отсутствии лечения смертность может достигать 85-100% [3, 168].

Основная часть. Краткая характеристика препарата тромексин.

Тромексин – антибактериальный препарат в форме порошка для перорального применения. В 1,0 г препарата содержится: 200 мг сульфадимидина натрия, 40 мг триметоприма, 110 мг тетрациклина гидрохлорида, 1,3 мг бромгексина гидрохлорида и наполнитель до 1 г. Препарат представляет собой мелкий, гомогенный порошок бледно-желтого цвета, растворимый в воде.

К тромексину чувствительны возбудители инфекционных заболеваний бактериальной этиологии: Escherichia coli, Clostridium spp., Salmonella spp., Proteus mirabilis, Proteus spp., Pastemella spp., Stapl1ylococcus spp. Streptococcus spp, Enterococcus spp, Klebsiella spp., Bordetella spp. Кроликам – при остром рините, пастереллезе, энтеритах. Препарат хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта и быстро распределяется по всем органам и тканям организма. Терапевтическая концентрация достигается через 1-2 часа после применения и удерживается в течении 12 часов. Максимальная концентрация в крови достигается через 8 часов после введения. Действующие вещества тромексина и их метаболиты выводятся из организма, преимущественно, с мочой и желчью.

Препарат применяют групповым методом орально, предварительно растворенным в воде для поения, из расчета 2 г на 1 л воды в первый день и 1 г на 1 л во 2-й и 3-й дни. Убой животных на мясо допускается не ранее, чем через 21 день после прекращения применения препарата.

Место проведения исследования: личное подсобное хозяйство. Исследовательская работа проводилась на протяжении двух лет.

Препарат использовался на пяти гнёздах крольчат, возрастом 1-2 месяца в 2021 году и на трёх гнёздах в 2022 году.

Лабораторное обследование маточного поголовья и крольчат на наличие кокцидиозов перед применением препарата тромексин.

От самок и крольчат были взяты пробы фекалий, которые были исследованы совместно с учащимися в лаборатории «Паразитология и инвазионные болезни животных». Исследовали фекалии методом Фюллеборна и Дарлинга.

Ход лабораторного исследования на наличие ооцист эймерий.

Метод Фюллеборна. В стакан ёмкостью 200 мл поместили 10 г фекалий и тщательно размешали с 20-кратным количеством насыщенного раствора хлорида натрия, добавляя его при помешивании небольшими порциями. Всплывшие на поверхность крупные частицы удалили ложечкой, стакан до краев наполнили раствором хлорида натрия и накрыли предметным стеклом. Стакан оставили стоять на 60 мин (в течение этого срока яйца всплывают и держатся на поверхности смеси), затем проволочной петлёй взяли 2-3 капли жидкости, перенесли на предметное стекло и накрыли покровным и поместили под микроскоп под малое увеличение [2, с.11].

Метод Дарлинга. Пробу фекалий весом 3-5 г размешали в ступке с водой в количестве одной центрифужной пробирки. Полученную эмульсию фильтруем через марлю в такую же пробирку, доливаем водой до верха и центрифугируем в течение 3 минут. Затем жидкость сливаем до осадка, осадок размешиваем с жидкостью Дарлинга (насыщенный раствор поваренной соли, смешанной в равных частях с глицерином) центрифугируем 5 минут. Затем с поверхности жидкости собираем яйца проволочной петлёй, наносим их на предметное стекло и исследуют под микроскопом, как и по методу Фюллеборна [2, с.11-12].

Оба исследования показали следующие результаты: в фекалиях крольчих были обнаружены ооцисты эймерий (кокцидий) в небольшом количестве, что говорит о носительстве, а у крольчат – в огромном количестве (в поле зрения почти нет свободного пространства), что говорит о высокой интенсивности инвазии.

На основании этого поставлен диагноз – кокцидиозы кроликов.

Деление кроликов на две группы и обработка тромексином

В мае 2021 года от 3 крольчих в возрасте 40 дней были отняты 25 крольчат и разделены на две группы:

Группа №1 – основная в количестве 21 голова, которой был применён препарат тромексин.

Группа №2 – контрольная, в количестве 4 головы, которой препарат не вводился.

В сентябре 2022 года от 2 крольчих в возрасте 35-40 дней были отняты 16 крольчат и разделены на две группы:

Группа №1 – основная в количестве 14 голов, которой был применён препарат тот же тромексин.

Группа №2 – контрольная, в количестве 2 голов, которой препарат не вводился.

Условия содержания и кормления всех групп были одинаковые.

Через 2-4 дня после отъёма в обоих группах проявились явные клинические признаки эймериоза: отказ от корма, вздутие, жидкие фекалии.

Первой группе был применён препарат тромексин с водой согласно инструкции – 2 г на 1 л воды в течение 4 дней.

Группе №2 (контрольной) препарат не применялся.

В 2021 году из 21 головы пал только 1 кролик, у которого была явная клиническая картина. У оставшихся клинические признаки не успели развиться, хотя небольшое ослабление аппетита присутствовало. Летальность составила – 4,7 %. В контрольной группе, где препарат не был введён летальность составила 100%. При проведении патологоанатомического вскрытия был поставлен диагноз – кокцидиоз: в печени обнаружили белые узелки, величиной от просяного зерна до горошины. Количество их было очень большое (промежуток между узелками составлял 2-5 мм).

Рисунок 2 – Печень, поражённая кокцидиями

В 2022 году из 14 голов падежа у испытуемой группы не было отмечено, т.к. при ухудшении аппетита у некоторых кроликов и лабораторном исследовании фекалий на наличие ооцист, своевременно был поставлен диагноз – кокцидиоз. От основной группы отделили 2 кроликов без явных клинических признаков и поставили их как контрольная группа – им препарат не вводился. Из исследуемой группы падежа не было отмечено, в контрольной группе пали обе головы – летальность составила 100%. Повторно с профилактической целью препарат был применён через месяц. Падежа в основной группе не отмечено.

Проведение контроля.

После применения препарата 1 раз в 2 недели фекалии кроликов исследовались методами Фюллеборна и Дарлинга. Количество ооцист резко уменьшилось уже на первом исследовании через 2 недели после обработки, через месяц в фекалиях присутствовали единичные ооцисты.

Результаты исследования.

Лабораторно в фекалиях выявлены единичные ооцисты кокцидий, что говорит о носительстве (полностью избавиться от кокцидиоза невозможно).

Кролики достигли убойной массы к 5-месячному. Средний вес каждого кролика составил 3-3,5 кг, что соответствует породным показателям.

Заключение. Эффективность действия препарата тромексин оказалась очень высокой. В 2021 году из 21 головы пал только 1 кролик, у которого была явная клиническая картина. Летальность составила – 4,7 %. В контрольной группе, где препарат не был введён летальность составила 100%.

В 2022 году из 14 голов у испытуемой группы падежа не было отмечено, а в контрольной группе из двух пали обе головы – летальность составила 100%.

Препарат оказывает губительное действие не только на бактерии, но и показал высокую эффективность в борьбе с простейшими – кокцидиями (эймериями) кроликов.

Стоимость 100 г препарата 20 р. Расход на группу с учётом повторной обработки примерно 50 г. Т.е. затраты на группу составили около 10 р. Стоимость 1 кг крольчатины 12-14 р.

Список использованных источников:

1. Ятусевич, А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студентов специальности «Ветеринарная медицина», обеспечивающих получение высшего образования / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасёв, М.В. Якубовский. – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 580 с.
2. Паразитология и инвазионные болезни животных. Практикум: учеб. Пособие для студентов учреждение высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитарная экспертиза» / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасёв, С.И. Стасюкевич, В.А. Патафеев. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 312 с.
3. Ятусевич, А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебное пособие для средних специальных учебных заведений / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасёв, Н.Ф. Пенькевич. – Мн.: Дизайн ПРО, 2004. – 240 с.
4. Казакевич, Е.Н. Частная зоотехния: учеб. пособие Е.Н.Казакевич. – Минск: РИПО, 2018. – 351 с.
5. Балакирев, Н.Л. Учебное пособие по кролиководству. – Колос, 2007. - 232 с., ISBN: 978-5-9532-0578-8

Н.В.Филинович, И.Л.Диковицкая

Пинский колледж УО «Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина»

Влияние мицеллярной воды на кожу и здоровье человека

Каждая женщина, нанося декоративную косметику ежедневно, «загрязняет» кожу. Компоненты декоративной косметики способны забивать поры. В конце дня кожа нуждается в правильном очищении и удалении косметики. Не всем подходит обычное умывание водопроводной водой, из-за наличия в ней примесей солей и хлорсодержащих веществ. Инновационным центрам косметологии удалось разработать такое косметическое средство, которое решало бы, по крайней мере, два вопроса: тотальное очищение кожи, т.е. максимальное избавление от загрязнений, не важно, какого они происхождения и ухода за кожей лица. Это мицеллярная вода. Сейчас данное средство широко используется. Хотя есть и некоторые спорные моменты. Это касается прежде всего, химического состава мицеллярных вод. Такой ли он благоприятный для нашей кожи и состояния организма в целом? И действительно ли очищение мицеллярной водой полностью заменяет процедуру умывания?

Целью работы является: исследование влияния мицеллярной воды на состояние кожи и здоровье организма. Задачи исследования:

1) Выявление роли мицеллярной воды, как косметического продукта, успешно справляющегося с загрязнениями кожи;
2) Выявление активных компонентов мицеллярной воды и механизмы их воздействия на загрязнения кожи;
3) Определение влияния некоторых компонентов мицеллярной воды на кожу и организм в целом;
4) Изучение и сравнение химического состава мицеллярных вод некоторых косметических фирм-производителей масс-маркета, пользующихся спросом у населения;
5) Подведение итогов о пользе и вреде использования мицеллярной воды в повседневной жизни в качестве альтернативы умыванию.

Кожа – самый крупный орган в человеческом организме, и она требует бережного отношения и особого ухода. Кожный покров защищает человека от пагубного воздействия экзогенных факторов (УФ-излучение, вирусы, грибки, микроорганизмы). Кожный покров выполняет ряд жизненно важных функций: защитную, терморегулирующую,

адсорбционную, синтетическую, сигнально-рецепторную, выделительную, дыхательную, иммунологическую. Причины, которые негативно влияют на состояние кожи, выделенные медиками:

1) Наследственность. Эластичность, чувствительность к ультрафиолету, склонность к воспалениям и рубцеванию – всё это определяют гены;

2) Злоупотребление алкоголем;

3) Курение. Попадание в организм никотина приводит к сужению сосудов и артериол, которые обеспечивают питание и дыхание кожных покровов;

4)Плохая гигиена и нарушение правил ухода за кожей;

5)Дефицит витаминов и минералов;

6)Климатические условия;

7) Гормональный сбой и дисбаланс веществ в организме;

8) Механические, термические повреждения;

9)Неконтролируемый прием некоторых медикаментов;

10)Стрессы;

11)Неправильное (либо нерациональное) питание. [2, с.26-29], [3, с.16-26]

Коллоидные системы — это те системы, в которых одно вещество находится в другом в виде мелких частиц. Часто их еще называют коллоидно-дисперсными, поскольку образование данных систем - это химический процесс конденсации и растворения одного вещества в другом. Согласно общепринятой мицеллярной теории строения коллоидных растворов, золь состоит из 2-х частей: 1. Мицелла – структурная коллоидная единица (частица дисперсной фазы), окруженная двойным электрическим слоем. 2. Интермицеллярная жидкость – дисперсионная среда, разделяющая мицеллы, в которой растворены электролиты, неэлектролиты и ПАВ. ПАВ – поверхностно-активные вещества, то есть вещества, активно работающие на поверхности какой-либо среды, например, водной и жировой. С помощью ПАВ можно смешивать, к примеру, жиры с водой.[1,с.89]

В водном растворе мицеллы находятся в форме шариков-сфер, в центре которых располагаются липофильные части молекул. Поскольку загрязнения на поверхности кожи (в том числе макияж) смешаны с нашим кожным салом, они тут же фиксируются к этим частям молекул внутри мицелл и при помощи косметического диска удаляются с кожи. [4, с.9-10]

Для исследования приобрели флаконы мицеллярной воды 4 фирм-производителей масс-маркета, которые пользуются популярностью у покупательниц:

1.Мицеллярная вода NiveaMicellAIR (Германия); 2. Мицеллярная вода GarnierSkinNaturals (Россия); 3.Мицеллярная вода Чистая линия 3в 1 цветочная (Россия); 4.Мицеллярная вода для снятия макияжа «Лёгкое очищение» YoungFaceHello фирмы Белита (Республика Беларусь).

Исследования проводили в кабинете и лаборатории химии. В начале проанализировали компонентный состав мицеллярных вод на флаконах. И обнаружили следующие вещества: Мицеллярная вода NiveaMicellAIR - 18 компонентов: Вода, ПЭГ-40 Гидрогенизированное касторовое масло, Токоферола ацетат, Глицерин, Сорбитол, Пантенол, Полоксамер-124, Децилгликозид, Глицерилглюкозид, Disodiumcocoylglutamate, Лимонная кислота, Поликватерниум-10, Хлорид натрия, Натрия ацетат, Пропиленгликоль, 1,2-Гександиол, Тетранатрия ЭДТА, Phenoxyethanol. GarnierSkinNaturals Мицеллярная вода - 7 компонентов: Вода, Гексиленгликоль, Глицерин, Кокоамфодиацетат динатрия, Динатрий ЭДТА, Полоксамер 184, Полиаминопропилбигуанид. Чистая линия Мицеллярная вода 3 в 1 цветочная - 17 компонентов: Вода, Глицерин, ПЭГ-6 Каприлик/Каприк Глицериды, Rosacentifolia (cabbagerose) flowerextract, Chamomillarecutita (matricaria) flower/leafextract, Аллантоин, Кокотримония метосульфат, Каприлилгликоль, Лимонная кислота, Дипропиленгликоль, Динатрий ЭДТА, Глицерил каприлат, Ароматизатор, ПЭГ-40 Гидрогенизированное касторовое масло, Феноксиэтанол, Натрия бензоат, Метилпарабен. «Лёгкоеочищение» Young Face Hello фирмыБелита – 20 компонентов: вода, полоксамер 184, ПЭГ-6 глицерилкаприлат/капрат, глицерин, метилпропандиол, феноксиэтанол, метилпарабен, этилпарабен, пропилпарабен, экстрактплодов Actinidia Chinensis (киви), экстрактплодов Tasmannia Lanceolata (тасманийскогоперца), экстрактплодов Syzygium Leuhmanii (рибери), экстрактплодов Kunzea Pomifera (кунцеи), аллантоин, парфюмернаякомпозиция, цитратнатрия, 2-бром-2-нитропропан-1,3-диол, кислоталимонная, бутилфенилметилпропиональ, линалол.Бронопол является причиной накопления в косметических средствах нитрозоаминов - класс сильнейших мутагенов. Бутилфенилметилпропиональ - это синтетическая отдушка, имеющая аромат лилии. Может вызвать индивидуальную аллергическую реакцию.

1. Исследование пенообразования. В 4 пробирки наливали образцы мицеллярных вод и затем встряхивали. При этом происходил процесс образования пены. *Наблюдения:* заметно, что в пробирке 1, где находилась мицеллярная вода Garnier (3в 1) пены образовалось больше, чем в остальных образцах. Также объем пены значителен и в образце №3 (Чистая линия).*Вывод:* по количеству образования пены можно судить о повышенном содержании ПАВ (мицеллы). Чем больше ПАВ, тем лучше средство справляется с загрязнениями.

2. Исследование кислотности среды (pH). Для этого эксперимента использовались индикаторные полоски двух видов: а) фенолфталеиновые; б) универсальные. *Наблюдения:* цвет полосок, как фенолфталеиновых, так и универсальных не изменился. Вывод: pH среды растворов мицеллярных вод является нейтральным, а это значит, что раздражения кожи быть не может после использования этих растворов.

3.Исследование наличия многоатомных спиртов в составе. В 4 пробирки поместили свежеосажденный гидроксид-меди(II). Затем в каждую пробирку добавили мицеллярные воды. Взболтали. *Наблюдения:* после взбалтывания и перемешивания не произошло растворения осадка и изменения окраски на сине-фиолетовую, как обычно происходит при наличии многоатомных спиртов. *Вывод:* в составе мицеллярных вод концентрация многоатомных спиртов, в частности глицерина, довольно низкая, так как невозможно обнаружить с помощью качественного реагента гидроксида меди (II). В небольших концентрациях многоатомные спирты безопасны для кожи и здоровья человека, а глицерин еще и увлажняет кожу.

4. Исследование наличия хлорид- и бромид-ионов в виде солей в составе. В 4 пробирки налили растворы мицеллярных вод. Затем в каждую прилили приблизительно по 1 мл. раствора нитрата серебра (качественный реагент на хлорид- и бромид-ионы). *Наблюдения:* В 1-й и во 2-й пробирках, где находятся мицеллярные воды Garnier и Nivea соответственно растворы помутнели до белого цвета, произошло выпадение осадка. В 3-м и 4-м образцах помутнение незначительное. Вывод: В 2-х мицеллярных водах Garnier и Nivea обнаружены соли: хлориды и бромиды в большей степени (в составе на флаконах также обозначили их наличие). Соли хлориды и бромиды в небольших концентрациях не вызывают аллергической реакции кожных покровов.

5. Исследования наличия сульфат-ионов в составе. В 4 пробирки с мицеллярными водами добавили качественный реагент на сульфат-ионы хлорид бария. *Наблюдения:* Во 2-й пробирке обнаружили помутнение, в 4-м образце более всего обнаружен осадок сульфат бария. *Вывод:* В мицеллярных водах Nivea и Bielita обнаружены сульфаты. При накоплении определенного количества сульфатов на коже, при постоянном использовании косметических средств с их содержанием, они могут спровоцировать аллергический зуд, воспаления кожи и прочие симптомы аллергии.

6. Исследование наличия ароматических органических соединений в составе. 1)Первоначально использовали анализатор органа обоняния. 1-й и 2-й образцы не имеют запаха вообще. В 3-м – отмечается наличие слабого аромата розы. В 4-м образце наиболее выражен аромат («фруктовая смесь»). 2)В 4 пробирки с предварительно заготовленными мицеллярными водами добавили концентрированную азотную кислоту. Затем нагревали. *Наблюдения:* Слабое помутнение отметили в 3-й и 4-й пробирках, где действительно ощущали запах. После нагревания растворы в 1-й и 2-й пробирках не изменились. *Вывод:* как и предполагалось после анализа мицеллярных вод органом обоняния, действительно, больше всего ароматических компонентов в 4-м образце (мицеллярная вода фирмы Bielita). Что также было доказано и экспериментально. Наличие ароматических соединений может вызывать аллергические реакции на коже и в организме человека, при накоплении, возможно, их осаждение в печени, почках и нарушении процессов метаболизма.

Главные действующие компоненты в любой мицеллярной воде – это мицеллы, являющиеся основой поверхностно-активных веществ, которые и удаляют загрязнения. Исследуя количество поверхностно-активных веществ в результате наблюдений при образовании пены, больше всего их в мицеллярной воде Garnier (3в1). По составу меньше всего компонентов у мицеллярной воды Garnier (3в1). У Nivea, конечно, состав больше, но, по крайней мере, у этих двух вод отсутствуют ароматические вещества. По количеству компонентов их превосходят мицеллярные воды фирм «Чистая линия» и «Bielita», в которых отмечено содержание парфюмерных отдушек.

Учитывая все наблюдения и анализируя компонентный состав всех исследуемых мицеллярных вод, можно сделать вывод, что мицеллярные воды, безусловно, очищают кожу от загрязнений и макияжа, но их нельзя использовать как альтернативу умывания водой. После очищения кожи мицеллярной водой, следует умыться теплой водой, чтобы освободить поры кожи от веществ. А иначе будет происходить их дальнейшая транспортировка в организм, ведь эффект накопления еще никто не отменял.

В любом случае, накапливаясь в нашем организме, многие синтетические и полусинтетические химические вещества в дальнейшем могут приводить к аллергии и нарушению обменных процессов.

Список использованных источников:

1. Терзиян, Т. В. Физическая и коллоидная химия : [учеб. пособие] / Т. В. Терзиян. — Екатеринбург : Изд-во Урал, ун-та, 2012. — 108 с.
2. Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский. –М.: ИЦ Академия, 2016.-496 с.
3. Каменская, В.Г., Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / ВГ Каменская.-СПб.: Питер, 2017.-304с.
4. Остроумов С.А., Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организмы. – М.: МАКС-Пресс, 2001.

Н.В.Филинович, П.А.Бобко, Д.Ю.Ярута
Пинский колледж УО «Брестский государственный университет имени А.С.Пушкина»

Инвазивный вид Клен ясенелистный (AcernegundoL.) в г.Пинске

В конце августа 2021 года в СМИ появились сообщения об обнаружении на территории районов нашей области насекомых – опасных карантинных вредителей.

Известно, что американская белая бабочкаотличается исключительной прожорливостью и всеядностью потому представляет опасность для лиственных насаждений. Излюбленной пищей бабочки являются листья клена ясенелистного и плодовых деревьев.

В связи с этим для выполнения научного исследования была поставлена цель: выявить территориальные особенности распространения инвазивного вида Клен ясенелистного (AcernegundoL.) в Пинске.

В ходе выполнения работы были определены следующие задачи:

1. подготовить обзор научной литературы и публикаций в Интернете по теме исследования;
2. провести маршрутные исследования по городу Пинск;
3. собрать фактический материал по распространению инвазивного вида в черте города Пинск;
4. составить описание обнаруженных деревьев;
5. нанести на карту места произрастания растений;
6. сделать выводы.

Объект исследования: инвазивный вид клен ясенелистный (AcernegundoL .).

Предмет: распространение клена ясенелистного в черте г. Пинск.

В ходе исследования мы применили следующие методы: исторический, сравнительно-описательный, маршрутные полевые исследования, метод статистического анализа, картографический.

В самом начале работы нам предстояло узнать, что значит «инвазивный» вид?

Все растения, чужеземные для конкретной территории, ученые называют адвентивными. Адвентивные виды, которые ведут себя агрессивно по отношению к местным видам, вытесняющие их и захватывающие новые территории, называются инвазивными.

Термин «инвазивные чужеродные виды» применяется как к растениям, так и к животным и микроорганизмам. Можно дать такое определение: инвазивные (инвазионные, заносные) виды - это чужеродные организмы, которые наносят или могут нанести урон окружающей среде, экономике и здоровью человека.

Чужеродные виды могут быть разделены на два типа:

1.Интродуценты, появление которых на территории вызвано целенаправленной деятельностью человека; так, например, появились многие культурные растения наших садов и полей.

2.Инвазивные виды, проникшие иными путями. С транспортом, перемещением грузов, путем активного расселения и т. д.

По имеющимся разрозненным данным общее число чужеродных видов животных в природных экосистемах Беларуси составляет около 30, а растений не менее 600.

На территории страны в настоящее время выявлены свыше 11 тыс. популяций опасных видов инвазивных растений, занимающих более 3 тыс. га земель. Наиболее яркими представителями являются: борщевик Сосновского, золотарник канадский, эхиноцистис лопастной, клен ясенелистный и робиния лжеакация.

Мы с детства знаем о существовании Красных книг, а в Беларуси появились и свои Черные книги. Данные издания содержат информацию об опасных чужеземных животных и растениях.

Рассмотрим особенности объекта нашего изучения.

Клен ясенелистный или американский - это листопадное дерево до 3-5 м высотой и до 90 см в диаметре ствола, с неравномерной густой кроной. Ствол короткий, часто в основании разделяется на несколько длинных, раскидистых, изогнутых отростков, которые расходятся в разные стороны и создают густую скачкообразную крону.

Кора тонкая, серая с неглубокими пересекающимися бороздками. Ветви от зелёного до багрового цвета, умеренно прочные, с узкими листовыми рубцами, часто покрыты зелёным налетом.

Клен ясенелистный - это единственный вид клёна, обладающий сложными непарноперистыми листьями. Верхний листочек часто трехлопастный. Листья имеют супротивное листорасположение, напоминают по форме лист ясеня отсюда и русское видовое название. Форма листа различается, но, все-таки, отдельные листики напоминают классический кленовый лист.

Из более 100 видов клёна это единственный, который перешёл от опыления насекомыми к опылению ветром, растение двудомное: мужские и женские цветки расположены на разных деревьях. Цветет клён до, или одновременно, с распусканием листьев (апрель-май). Пыльца цветущего клена является сильным аллергеном.

Плод крылатка, состоящая из двух крылышек с одним семенем в каждом. Клёну американскому свойственна высокая семенная продуктивность и всхожесть семян. Жизнеспособность семян не менее 5 лет. Ежегодно производится обильный самосев.

Продолжительность жизни растения в среднем 60 лет. Рост в течение первых 15-20 лет очень быстрый. Образует обильную поросль от пня - пнёвая поросль. В городских условиях удовлетворительно переносит задымление и загазованность воздуха. Это позволило рекомендовать его в качестве объекта городского озеленения. В возрасте 20-30 лет, рост замедляется, отмирают старые побеги.

В пределах первичного ареала вид широко распространен на большей части Северной Америки: от Канады до Гватемалы. В настоящее время клён ясенелистный освоил разнообразные местообитания и сформировал на территории Евразии обширный вторичный ареал.

Недостатками американского клена в озеленении являются:

1. недолговечность;
2. крайне низкая декоративность природной формы всегда искривлённый ствол, часто расположенный наклонно, крона разреженная, беспорядочная;
3. хрупкость древесины ствола и ломкость ветвей;
4. многочисленная корневая поросль, которая часто портит газоны и разрушает асфальт;
5. вследствие борьбы с деревьями (вырубка, спиливание) образуется значительное количество пнёвой поросли;

Самые отрицательные особенности клена ясенелистного: с возрастом ветви клена становятся ломкими и при сильном ветре являются реальной угрозой для находящихся вблизи людей и строений. Листья клена издают неприятный запах. Его пыльца сильный аллерген. Весеннее цветение клена ясенелистного (в отличие от иных видов кленов) пагубно отражается на здоровье детей и взрослых. По исследованиям О.В. Чемариной, клен является также канцерогеном.

Кроме того, клен ясенелистныйявляется базой для размножения карантинного насекомого белой американской бабочки, гусеницы которой вредят различным видам деревьев и кустарников. Гусеницы этой бабочки охотно объедают листья американского клёна, а затем расползаются на соседние деревья и кустарники 234 видов.

Чтобы определить распространенность клена в пределах Пинска были проведены маршрутные исследования. В сборе информации участвовали учащиеся группы 3-21 нашего колледжа. В ходе работы велось описание растений клена, измерены основные параметры, а далее обработка материалов.

В описании указывалась жизненная форма, толщина ствола, высота, наличие капов, пнёвого подроста.

Для нанесения на карту осуществляли привязку к заметным объектам на местности, адресам.

В Пинске встречаются клены в 4 жизненных формах: деревья, кустарники, подрост, всходы. Отдельно стоящие деревья, скорее всего, были намеренно высажены, а в зарослях самосев. На исследованной территории Пинска были обнаружены 44 точки произрастания растений:

1. одиночные деревья 34 местообитания,
2. группы растений (от 2 до 7 экземпляров)- 3 точки,
3. группа из 19 растений - 1 точка
4. заросли- 6 точек

Вашему вниманию предоставляем интерактивную карту, которая проинформирует о приблизительном нахождении клена ясенелистного в г. Пинске.

Выводы:

1. Исследование территорий нашего города показало наличие значительных зарослей клена ясенелистного.

2. Исследованный объект имеет тенденцию к быстрому неконтролируемому распространению.

3. Большинство возрастных растений имеют суховершинность, ствол, наросты коры, находятся в стадии плодоношения.

4. За территориями и обозначенными деревьями следует вести наблюдение для своевременного обнаружения белой американской бабочки и эффективной борьбы с ней.

5. С участием ЖКХ следует вести работу по сокращению численности деревьев, особенно в генеративной фазе (плодоношение) для снижения площади покрытия.

Практическая значимость: данные исследования можно использовать для разработки мер по уничтожению клена американского, для мониторинга за карантинным видом американской белой бабочки, в учебном процессе в школе.

По итогу исследования мы готовы сделать следующий вывод:Инвазивные виды появляется там, где им никто не мешает, а точнее где не обрабатываются и зарастают бурьяном поля, остаются нескошенными обочины дорог. Чтобы не было инвазивных растений достаточно соблюдать простое правило поддерживать порядок на своей земле.

Список использованных источников:

1. В Брестской области ввели карантин на три года. Все дело в нашествии американской белой бабочки [Электронный ресурс] / Telegraf.by. – Режим доступа : https://telegraf.by/life/v-brestskoj-oblasti-vveli-karantin-na-tri-goda-vse-delo-v-nashestvii-amerikanskoj-beloj-babochki/. – Дата доступа : 20.09.2021.(с.1)

2. Интродуцированные деревья и кустарники в Белорусской ССР : в 3 вып. / Под ред. Н. Д. Нестеровича – Минск : Издательство Академии наук Беларуси, 1960. – Вып. 2: Интродуцированные древесные растения флоры Северной Америки. – 297с.(с.2)

3. Клен ясенелистный [Электронный ресурс] // Садовый журнал. – Режим доступа : http://www.rfc-online.ru/?page=40&art=48. – Дата доступа : 02.11.2021.(с.3)

4. Черная книга флоры Беларуси : чужеродные вредоносные растения / Д. В. Дубовик [и др.]; под общ. ред. В. И. Парфенова, А. В. Пугачевского; Нац. Акад. наук Беларуси, Ин-т эксперим. ботаники им. В. Ф. Купревича. – Минск :Беларускаянавука, 2020. – 407 с. (с.2)

А.А.Троцюк, П.П.Семенчук
Учреждение образования «Кобринский государственный политехнический колледж»

Нахождение оптимального туристического маршрута «Достопримечательности Брестской области»

Множество людей любит путешествовать. Кому-то нравятся архитектурно-культурные объекты. В Брестской области, к сожалению, значительная часть исторического наследия разрушена либо находится в ненадлежащем состоянии ввиду частых войн, которые проходили через её территорию. Однако часть важнейших достопримечательностей и архитектурно-культурных наследий все же удалось сохранить, либо восстанавливается в данный момент.

Тема исследовательской работы: нахождение оптимального туристического маршрута «Достопримечательности Брестской области».

Цель: нахождение оптимального туристического маршрута к выбранным достопримечательностям Брестской области (под оптимальностью понимается самый короткий маршрут для посещения, а значит он будет кротчайшим по времени и самым недорогим).

Задачи: сформулировать условие задачи оптимального маршрута;
осуществить поиск доступных методов решения задачи;
найти решения задачи;
отыскать и составить оптимальный маршрут.

Для путешествия необходимо решить задачу. Условие задачи: пусть необходимо посетить некоторое количество населенных пунктов таким образом, чтобы посетить каждый из них только один раз и вернуться в пункт отправления. Найти кротчайший маршрут, удовлетворяющий данному условию, если известно расстояние между каждым из них.

Выбраны пункты посещения: г. Брест, г. Береза, г. Высокое (Каменецкий район), д. Достоево (Ивановский район), д. Закозель (Дрогичинский район), г. Коссово (Ивацевичский район), г. Логишин (Пинский район), г. Пинск, г. Ружаны (Пружанский район). Выбор посетить эти места не случаен.В каждом из них есть что-то притягательное.

Главной достопримечательностью Брестской области является комплекс объектов Брестской крепости. Часовня-усыпальница Ожешко — часовня в агрогородке Закозель Дрогичинского района Брестской области. Входит в состав усадебно-паркового комплекса Ожешко.Агрогородок Достоевоизвестен как родовое гнездо рода Достоевских, к которому принадлежал знаменитый писатель Ф. М. Достоевский.А сейчас там можно найти прекрасную Троицкую церковь. В городке Коссово Ивацевичского района — Троицкий Костёл, Коссовский замок и музей-усадьба Тадеуша Костюшко. На территории Пинского района в Логишине расположены Костел Святых Петра и Павла и Спасо-Преображенская церковь, в которой хранится одна из наиболее почитаемых в Беларуси икон Богоматери. В городке Ружаны расположены руины величественного дворца Сапег.

В теоретической части исследовательской работы изучена одна из самых известных и важных задач транспортной логистики – задача коммивояжера («задача о бродячем торговце»).Существует более ста методов решения задачи коммивояжера. В работе рассмотрены только некоторые их них, применимые к ее классическому виду: полного перебора, графический (жадный алгоритм), графический (выпуклым многоугольником), метод ветвей и границ (вычислительный).

В практической части исследования представлены вычисления, схемы, таблицы, составлены маршруты с применением каждого из рассмотренных методов. Сделаны выводы о целесообразности применения методов решения задачи коммивояжера.

Поставленная задача решена методом ветвей и границ (вычислительный метод) и геометрическим (выпуклым многоугольником).Оптимальный маршрут: Брест-Высокое-Ружаны-Коссово-Береза-Логишин-Пинск-Достоево-Закозель-Брест. Продолжительность маршрута 465 км.

Маршрут исследования может быть расширен на всю Беларусь. Результаты работы можно применять туристическим компаниям. А исследованные методы помогут предприятиям с доставкой грузов и отладкой производства.

Список использованных источников:

1.О. Оре Графы и их применение. Пер. с англ. под ред. И.М. Яглома. - М., “Мир”, 1965, 174 с.
2.Е. П. Липатов. Теория графов и её применения. - М., Знание, 1986, 32 с.

3.Брыкин П.А. Математическое моделирование в планировании геодезических и топографических работ / П.А. Брыкин, С.А. Киммельман. – М.: Недра, 1972. – 232 с.
4.Грешилов А.А. Как принять наилучшее решение в реальных условиях / А.А. Грешилов. – М.: Радио и связь, 1991. – 320 с.
5.Ершова Н.М. Математические методы и модели: Конспект лекций / Н.М.Ершова. – Днепропетровск: ПГАСА, 2009. – 112 с.
6.Ершова Н.М. Экономико-математическое моделирование: Конспект лекций / Н.М. Ершова. – Днепропетровск: ПГАСА, 2008. – 248 с.
7.Фролькис В.А. Введение в теорию и методы оптимизации для экономистов. 2-е изд. / В.А. Фролькис. – Спб: Питер, 2002. – 320 с.
8.Галяутдинов Р.Р. Задача коммивояжера - метод ветвей и границ // Сайт преподавателя экономики. [2013].
9. URL: http://galyautdinov.ru/post/zadacha-kommivoyazhera.

А.Д.Маркович, Е.В.Топчилко
Волковысский колледж УО
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Методика оценки загрязненности почвы с использованием кресс-салата в качестве биоиндикатора

В рамках научного кружка «Экологические проблемы Гродненской области» проводилась оценка степень загрязнения почвы.

Цель исследования: изучить экологическое состояние почвы, используя в качестве биоиндикатора культуру кресс-салата.

Методы исследования: наблюдение, оценка.

Объект исследования: кресс-салат.

Кресс-салат – однолетнее, овощное, травянистое растение из рода

клоповник, семейства крестоцветные. Родиной этого растения считается Иран. Культивируется в Западной Европе, Азии, Северной Америке, на Кавказе.

Однолетнее растение высотой 30—60 см с легко вырывающимся из земли простым корнем. Растение голое, с сизоватым налетом. Кресс-салат улучшает пищеварение, сон, возбуждает аппетит, оказывает антимикробное и мочегонное действие, снижает кровяное давление, незаменим при заболеваниях дыхательных путей. Соком, выжатым из травы, хорошо полоскать горло, пить его при кашле. Благодаря содержанию аскорбиновой кислоты имеет антицинготное действие. Надземную часть и корни, содержащие горькое вещество лепидин, применяли от лихорадок; сок из листьев использовали при анемии, порошок из толченых семян — вместо горчичников. Мазь из высушенных толченых семян и травы на сале или топленом масле применяли в народной медицине при аллергии, чесотке и как ранозаживляющее и бактерицидное средство.

Кресс-салат обладает повышенной чувствительностью к загрязнениям почвы тяжелыми металлами и воздуха газообразными выбросами автотранспорта.

Этот биоиндикатор отличается быстрым прорастанием семян и почти 100% всхожестью, которая заметно уменьшается в присутствии загрязнителей

Кроме того, побеги и корни этого растения под действием загрязнителей подвергаются заметным морфологическим изменениям (задержка роста, искривление побегов, уменьшение длины и массы корней). Кресс-салат как биоиндикатор удобен еще и тем, что действие стрессов можно изучить одновременно на большом числе растений при небольшой площади рабочего места. Привлекательны также и весьма короткие сроки эксперимента. Семена кресс-салата прорастают уже на третий четвертый день и на большинство вопросов эксперимента можно получить ответ в течение 10 -15 суток.

Выбраны 11 точек исследования.

№ пробы	Точки исследования
1	вблизи «Беллакта» (г. Волковыск)
2	вблизи вокзал (г. Волковыск)
3	ул. С.Панковой (г. Волковыск)
4	вблизи колледжа (г. Волковыск)
5	ул. Горбатова (г. Волковыск)
6	г.п. Россь
7	вблизи мясокомбината (г. Волковыск)
8	вблизи заправки (г. Волковыск)
9	ул. Брестская (г. Слоним)
10	ул. Шоссейная (г. Слоним)
11	ул. Дубко (г. Гродно)

Таблица №1 – Пробы исследования

Прежде чем ставить эксперимент по биоиндикации загрязнений с помощью кресс-салата, партия семян, предназначенных для опытов, проверяется на всхожесть. Для этого семена кресс-салата проращивают в чашках Петри. Нормой считается прорастание 90-95 % семян в течение 3-4 суток.

После определения всхожести семян, приступают к проведению эксперимента, закладывая один или несколько опытов в следующей последовательности.

1. Чашку Петри заполняют до половины исследуемым субстратом (почвой, илом). В другую чашку кладут такой же объем заведомо чистого субстрата, который будет служить в качестве контроля по отношению к исследуемому материалу.

2. Субстраты во всех чашках увлажняют одним и тем же количеством отстоянной водопроводной воды до

появления признаков насыщения.

3. В каждую чашку на поверхность субстрата укладывают по 10 семян кресс-салата. Расстояние между соседними семенами должно быть по возможности одинаковым.

4. Покрывают семена теми же субстратами, насыпая их почти до краев чашек и аккуратно разравнивая поверхность.

5. В течение 10-15 дней наблюдают за прорастанием семян, поддерживая влажность субстратов примерно на одном уровне.

Результаты наблюдений занесены в табл. 2.

Исследуемый субстрат	Число проросших семян. %					
	4 суток	6 суток	8 суток	12 суток	13суток	15суток
Проба №1	9	9	9	10	10	10
Проба №2	4	5	6	7	7	7
Проба №3	3	3	4	5	5	5
Проба №4	5	6	7	9	9	9
Проба №5	6	6	7	7	7	7
Проба №6	0	0	1	1	1	1
Проба №7	3	5	6	7	7	7
Проба №8	3	3	3	3	3	3
Проба №9	4	4	4	4	5	5
Проба №10	1	4	5	5	5	5
Проба №11	7	9	9	10	10	10
Контроль	10	10	10	10	10	10

Таблица №2 – Скорость прорастания семян кресс-салата

Рисунок 1 – Контроль прорастания семян кресс-салата

Рисунок 2 – Скорость прорастания семян кресс-салата

На основании полученных данных, можно сделать вывод, что максимальное количество всходов (100%) было в образцах № 1, 11 (вблизи «Беллакта» ул. Дубко (г. Гродно)); в образце № 4 (вблизи колледжа) – 90%; в образце № 2,5,7 (вблизи вокзала, мясокомбината, ул. Горбатова (г. Волковыск) – 70%; в образцах 3, 9, 10 (ул. С.Панковой (г. Волковыск), ул. Брестская и Шоссейная (г. Слоним) – 50%; меньше всего в образцах № 8 вблизи заправки (г.Волковыск) – 30% и № 6 (г.п. Россь) - 10%. Можно предположить, что основная причина сильного загрязнения – наличие транспорта, выбросы солей свинца, содержащихся в бензине (тетраэтилсвинец), пары бензина, выхлопные газы.

Список использованных источников:
1. Радкевич В.А. Экология. – М.: Изд-во 4-ое, 1997. – 24 с.
2. Магмыш С.С. Научно-исследовательская работа школьников по биологии. – М.:,Изд-во «Сэр-Вит», 2012. – 15 с.
3. Лисов Н.Д. Тетрадь для лабораторных и практических работ по биологии для 11 класса. – М.: Изд-во «Аверсэв», 2008. – 21с.

К.А. Вешторт, А.В. Кириллова, О.А. Губич
Филиал «Молодечненский государственный политехнический колледж»
Республиканский институт профессионального образования

Экосистема своими руками: флорариум – мини-сад

Практически в каждом человеке время от времени просыпается стремление к творчеству. Для кого-то творчество является смыслом жизни, а для кого-то это хобби, которое помогает отдохнуть после трудовых будней. В порыве творчества человек может сотворить невероятное: изготовить розу из металла, написать картину, построить небоскреб, и даже на месте пустыни выстроить целый город... Объекты, которые создает человек, становятся все сложнее, все более тесно проникают в природные экосистемы, изменяя и разрушая их. Вмешательство человека в природную среду приводит к тому, что на Землю, практически беспрепятственно проникают УФ-лучи, почва, воздух и вода загрязняются тяжёлыми металлами, радионуклидами, газами.

Очень часто, создавая что-то новое, человек разрушает или повреждает уже существующее. В первую очередь это касается природных экосистем и биологического разнообразия. Многие виды постепенно вымирают и навсегда исчезают с планеты Земля. А ведь это огромная проблема, так как каждый вид организмов был сформирован путем длительного процесса эволюции и занял именно то место, которое должен был занять, и которое принадлежит именно ему. И вот теперь, за достаточно короткое время все резко изменилось: одни виды испытывают негативное влияние на свою окружающую среду, другие бесцеремонно изымаются из нее и переселяются в другие места обитания, внедряясь тем самым в чужеродные экосистемы, притесняя, виды, которые характерны именно для данной местности.

Возникает вопрос: как быть дальше? Создавая различные объекты, человечество уже не может остановиться, однако, необходимо руководствоваться принципами разумного взаимодействия с окружающей средой, в первую очередь – интересами окружающего органического мира, жить по законам экосистемы и стараться не нарушать ее равновесия. Ведь созидание – это мирный, не несущий враждебности процесс и должен таким оставаться.

Целью данной работы является создание безопасной искусственной микрокоэкосистемы – флорариума, а также рассмотрение на его примере общих закономерностей существования искусственных экосистем.

Для достижения цели мы выделили ряд задач:

1. Изучить разновидности экосистем, ознакомится с рекомендациями по созданию флорариумов.
2. Создать простейший флорариум – искусственную микроэкосистему, удостоверится в его безопасности для окружающей среды.
3. Проследить на примере флорариума некоторые общие закономерности создания, существования и развития искусственных экосистем.

Предметом исследования является флорариум, объектом исследования является взаимодействие компонентов флорариума и их взаимное влияние друг на друга в процессе совместного существования.

В процессе нашего исследования мы использовали такие методы как эксперимент, наблюдение, анализ и дедукция.

В данной работе довольно часто используются термины «экосистема», «флорариум», «суккуленты», поэтому важно рассмотреть, что данные понятия обозначают. А также необходимо выяснить, чем отличаются естественные и искусственные экосистемы друг от друга, как они классифицируются по происхождению.

Экосистема – это биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп), системы связей, осуществляющей обмен веществ и энергии между ними. Принципиально важным является присутствие в экосистеме всех компонентов. Так, биоценоз включает в себя растения (фитоценоз), грибы (микоценоз), животных (зооценоз) и микроорганизмов (микробоценоз). В свою очередь, биотоп представляет собой совокупность почвенных (эдафотоп), водных (гидротоп) и климатических (климатоп) условий [1].

В зависимости от масштабов, экосистемы могут быть различного уровня:

1) микроэкосистемы, такие как лужа, аквариум, разлагающийся пень, поросший мхом;

2) мезоэкосистемы – река, озеро, лес и др.

3) макроэкосистемы, например, океан, пустыня. Более мелкие экосистемы входят в состав более крупных, а все они вместе входят в состав глобальной экосистемы под названием биосфера [2].

Экосистемы также делятся по происхождению. Они могут быть природными – первичные структурные единицы биосферы, образовавшиеся в результате длительной эволюции или агроэкосистемами – вторичные искусственные структурные единицы биосферы, созданные человеком [1].

Агроэкосистемы (искусственные экосистемы) имеют ряд особенностей. Они характеризуются небольшим видовым разнообразием, неустойчивы и быстро разрушаются без поддержки человека, т.к. саморегуляция в них отсутствует. Круговорот веществ неполный и незамкнутый, требуется наличие дополнительного источника энергии в виде вносимых удобрений, полива, ухода и т.п. Данные экосистемы экологически опасны, являются источником загрязняющих веществ. Способны влиять на устойчивость природных экосистем [1].

Флора́риум – специальная закрытая ёмкость, изготовленная из стекла или других прозрачных материалов и предназначенная для содержания и разведения растений. Внутри создаются определённая влажность воздуха и температура. Флорариумы появились в середине XIX века. Первыми растениями, которые стали использоваться во флорариумах, были различные видыпапоротников [3].

Флорариумы могут быть различными не только по форме и размеру, но и размещаться в виде композиций из нескольких сосудов с растениями в одном месте. Изготавливают такие емкости из цельного стекла и пластика — как заводским методом, так и при помощи подручных средств и утвари: вышедших из строя ламп накаливания, декоративных ваз и лабораторных колб или шаровидных аквариумов. Отверстие ёмкости сверху заужено или закрыто. Существуют также флорариумы, визуально напоминающие аквариумы. Внутри создаются растительные композиции,

напоминающие внешне естественные природные ландшафты. Флорариумы бывают настольными, напольными, настенными и подвесными [3].

После детального изучения материала о флорариумах для создания композиции было решено взять суккулентные растения. Считается, что они достаточно неприхотливы, могут выдерживать значительные периоды засухи, и, что немаловажно для длительного сохранения декоративности, медленно растут.

Суккуле́нты (от лат.succulentus, «сочный») — растения, имеющие специальные ткани для запаса воды. Как правило, они произрастают в местах с засушливым климатом.

Растения, которые входят в группу, объединяемую термином «суккуленты», не связаны между собой общим происхождением, их схожие черты вызваны схожими условиями обитания. Представители, относящиеся к группе суккулентов встречаются среди многих семейств растений [4].

Что касается нашего выбора конкретных видов растений, то он был сделан абсолютно интуитивно, исходя из предполагаемого результата, который хотелось бы получить. Мы подготовили некоторые виды суккулентов, большая часть которых была неукорененной. Суккуленты были выдержаны около недели при комнатной температуре при низкой влажности, после чего были высажены в грунт и поливались точечно, по каплям из пипетки (Рисунок 1) Данная процедура необходима была для того, чтобы растения дали придаточные корни и их можно было бы высадить во флорариум.

В течение длительного времени никаких изменений не наблюдалось. К сожалению, часть растений постепенно усыхала или наоборот загнивалась и они погибали, так и не образовав корневую систему. Примерно через три месяца суккуленты лишь одного вида стали образовывать еле заметные розетки листьев. Это значило, что данные растения укоренились, они готовы получать питательные вещества и воду из почвы и наращивать вегетативную массу. Укоренившиеся растения относятся к роду эхеверия.

Рисунок 1 – Высадка суккулентов

Для создания минимального разнообразия нами было подобрано укорененное растение рода аихризон. Данное растение также относят к группе суккулентов. Кроме этого, во флорариум мы решили добавить мох кукушкин лен. Это очень неприхотливое растение, хотя и не относится к группе суккулентов. Мох, к тому же, может поддерживать определенный микроклимат и забирать на себя лишнюю влагу, если она попадает во флорариум.

После того, как нами были определены растения для посадки, необходимо было выбрать емкость для флорариума. Так как флорариума планировалось два, то и емкости были подготовлены две. Одна из них – это сферическая стеклянная ваза, а другая – стеклянный плафон от потолочного светильника, которому подарили «вторую жизнь». При выборе емкости необходимо учитывать, какая композиция будет в ней располагаться, для того, чтобы все выглядело соразмерно. Что касается плафона, то его применение – это еще и хороший способ вторичного использования вещей.

Высадка растений производилась по всем правилам. На дно емкости был помещен дренаж из камней и морских ракушек, а верхним слоем был насыпан грунт для суккулентов. Дренаж необходим для удаления излишней влаги в емкости и рекомендован при посадке всех комнатных растений.

Во флорариуме большего диаметра также был запланирован декоративный элемент, имитирующий деревянный домик и небольшая тропинка, отсыпанная мелким гравием. Данные элементы были необходимы для придания всей композиции большего сходства с миниатюрным садом. Для еще большей декоративности, во флорариум были добавлены камешки различной величины. (Рисунок 2)

Таким образом, спустя полгода регулярного полива суккулентов и некоторого количества усилий, мы получили свой мини-сад. В данном случае, это не конечный результат, это только начало, так как растения – живые организмы, которые растут, нуждаются в уходе, стремятся к свету (положительный фототропизм). Как известно, искусственная экосистема требует притока энергии, который выражается в поливе, удобрении, прополке, обрезке и т.п. И вот здесь возникает вопрос: насколько сильно стоит внедрятся в существование данной экосистемы?!

Прежде чем делать обобщения, необходимо удостоверится, что наш мини-сад является экосистемой. Проведем сравнение. Во-первых, во флорариуме присутствуют все компоненты биотопа: эдафотоп, климатоп, гидротоп (человеку необходимо осуществлять регулярный полив). Что касается биоценоза, то мы можем наблюдать несколько видов растений, в почве поселяются бактерии (микробоценоз) и грибы (микоценоз). С животными дело обстоит сложнее, но через некоторое время гостями во флорариуме могут стать мелкие насекомые, например, мушки, пауки и т.п. Итак, в нашем мини-саду присутствуют все составляющие экосистемы.

Конечно, мы понимаем, что для успешного ее существования, необходима забота человека – энергия, поступающая дополнительно. Однако, это обстоятельство характерно для любой агроэкосистемы, как и созданные человеком элементы в виде домика, или дорожки. Следовательно, мы смело можем считать наш флорариумагроэкосистемой по происхождению, а по масштабу – микроэкосистемой.

Рисунок 2 – Флорариум

Что касается экологичности, то наш мини-сад абсолютно экологичен. Все техногенные элементы сделаны из природных материалов. В составе флорариума отсутствует пластик. В качестве подкормки мы планируем выбрать органическое удобрение для суккулентов. Ограниченность экосистемы в пространстве не дает возможности конкуренции видов с какими-либо другими видами. Таким образом, созданная нами экосистема является безопасной.

После создания мини-сада мы не только ухаживаем за ним, но и продолжаем наблюдать и анализировать процессы, происходящие в нем. Например, мы выяснили, что суккуленты, как и все растения, обладают положительным фототропизмом – располагают свои листья в направлении солнечный лучей. Именно поэтому, флорариум следует периодически поворачивать, чтобы растения не склонились в одну из сторон. Также мы заметили, что на стеблях эхеверии появляются новые молоденькие розетки листьев. Это значит, что растение хорошо перенесло

пересадку и готово к вегетации. Аихризон растет достаточно быстро и требует периодической обрезки, что сделает его крону более густой. Мох кукушкин лен образует спорофит – малюсенькие коробочки на «ножке», в которых созревают споры. Интересный факт, что пространство в некоторых участках флорариума было освоено пауком, который сплел тончайшую паутину и поджидал свою «жертву». Мы считаем, что если бы наш мини-сад расположился на балконе или веранде, то паука определенно ждал бы успех…

В ходе выполненной нами исследовательской работы, мы создали искусственную экосистему флорариум. В процесс его создания мы получили опыт пересадки и выращивания суккулентных растений. Что же касается флорариума, то это достаточно безопасная с экологической точки зрения экосистема. И если этот опыт возможен для микроэкосистемы, то вполне реально применить его и для экосистем более масштабного уровня.

Так как мы выяснили, что флорариум является примером искусственной экосистемы, то допустимо на основе обобщений сделать следующие выводы.

Выводы:

1. Создание любой искусственной экосистемы требует затрат времени, энергии и материальных ресурсов. Причем, чем более масштабной является экосистема, тем более значительными будут и затраты.
2. Прежде чем создавать экосистему, необходимо ее четко спроектировать (видовое разнообразие, совместимость различных видов между собой, соседство с природными экосистемами) и спрогнозировать ее дальнейшее развитие (темпы роста организмов, изменения ландшафта, количество ресурсов, необходимых для ее поддержания – материальных и временных).
3. Для того, чтобы достичь качества, следует оптимизировать количество видов. Очень часто, при создании искусственной экосистемы, человек пытается получить максимальное разнообразие, однако, лишь разумный подход поможет не причинить вреда уже существующим природным экосистемам, а напротив, сохранить и преумножить их биологическое разнообразие. И напротив, стремление воплощать в жизнь грандиозные, но необдуманные проекты, приводят к тому, что этот трудоемкий процесс требует большое количество ресурсов, затрат времени, а несовместимость видов между собой усложняет дальнейшее существование экосистемы. В результате таких проектов появляются пустыри, разрушающиеся, никому не нужные технические сооружения, размножаются инвазивные виды, вытесняющие природных обитателей из их естественной окружающей среды.
4. Для того, чтобы прогнозировать будущее, необходимо быть созидателем, использующим разумный подход. Действуя и прокладывая собственный путь, мы можем делать больший вклад в наше общее будущее, чем если мы будем просто сторонними наблюдателями. Это касается вопросов экологии, экономики и других сфер жизни.

Список использованных источников

1. Маглыш, С.С. Биология: учеб. пособие для 11 кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / С.С. Маглыш, А.Е. Каревский; под ред. С.С. Маглыш. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск: Народная асвета, 2016. – 261с.
2. Головатый, С.Е. Охрана окружающей среды и энергосбережение: учеб. пособие /С.Е. Головатый, В.А. Пашинский. – Минск: РИПО, 2021. – 304с.
3. Флорариум: материал из Википедии// Википедия: свободная энциклопедия. – Wikipedia, 2021. [электронный ресурс] – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/флорариум, свободный (16.04.2013)
4. Суккуленты: материал из Википедии// Википедия: свободная энциклопедия. – Wikipedia, 2022. [электронный ресурс] – Режим доступа:http://ru.wikipedia.org/wiki/суккуленты, свободный (19.10.2022)

С.В. Бойко, В.А.Деркач
Многопрофильный педагогический колледж
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Луганский государственный педагогический университет»

Энергетические напитки. Их состав и воздействие на ткани живых организмов

Энергетические напитки (энерготоники, энергетики) – это новый бренд в ряду вредных привычек, наряду с алкоголем, табаком и наркотиками. Именно в такой исторической последовательности появлялись эти явления в жизни человечества. В отличие от первых трех, энергетические напитки и механизм их воздействия на организм человека исследованы недостаточно. В сознании общества пока не закрепилась психологическая связка «энергетики = зло», эта взаимосвязь неочевидна и не столь сильно выражена, как в случае с алкоголем. Настоящая работа посвящена исследованию влияния энергетических напитков на ткани живых организмов.Конечно, реклама показывает нам о пользе энергетических напитков. И молодёжь пьёт: на улице, в клубах и барах, на вечеринках и просто в компании друзей, и даже там, где лучше вообще их не пить – на спортивных площадках и в тренажёрных залах.

Но настолько ли энергетики безопасны? Поэтому гипотезой нашей работы явилось предположение о том, что употребление энергетических напитков не является средством поднятия жизненного тонуса и оказывают негативное влияние на физиологические процессы организма человека.

Целью работы стало теоретически обосновать и экспериментально проверить, верна ли гипотеза. Для достижения данной цели мы поставили перед собой следующие задачи:

- исследовать литературные источники о положительном и отрицательном воздействии «энергетиков» на организм человека;
- изучить состав «энергетиков» по этикетке;
- исследовать влияние «энергетиков» на ткани растительного и животного происхождения:
- обработать результаты и сделать выводы.

Объектами исследования стали энергетические напитки следующих торговых марок:BattleTornado, PitBull и Non-stop.

Предметом исследования стало изучение влияния «энергетиков» на ткани растительного и животного происхождения. Актуальность работы состоит в том, что полученные знания помогут понять то, что «энергетики» наносят вред всему организму человека, который регулярно их употребляет. В качестве методов исследования выбраныанализ литературы по данной проблеме и эксперимент.

Энергетические напитки появились на рынке в последней четверти XX века. В 1982 году австриец Дитрих Матешиц попробовал в баре гонконгского отеля местные тонизирующие напитки, и ему пришла в голову идея продвигать нечто подобное на родине. В 1992 году новый энергетический напиток впервые начал экспортироваться в Венгрию. Вслед за предприимчивым австрийцем в середине 1990-х свои варианты энергетических напитков стали предлагать и другие производители.

Энергетические напитки состоят из давно известных медицине компонентов. Так, все без исключения «энергетики» содержат кофеин. В промышленности его получают тремя способами: выделением из жареных кофейных зёрен, в которых содержится 0,75 - 1,5% кофеина; экстракцией из чайной пыли, т.е. перемолотых чайных листьев, содержащих 1,5 - 3,5% кофеина; экстракцией из орехов колы, содержащих около 2% кофеина. Кроме того, он может быть получен химическим путём из мочевой кислоты или метилированием теобромина. Именно синтетический, более дешевый кофеин и включают производители в состав энергетиков. Другой компонент энергетических коктейлей – таурин. Некоторые производители добавляют экстракт листьев мате, дамианы, лимонника дальневосточного, женьшеня.Есть в «энергетике» и витамины, имеющие непосредственное отношение к энергетическому обмену организма: аскорбиновая кислота, B1, B2, B3, B5, B6, B12, ниацин. Причем некоторые витамины введены в количестве необходимой суточной дозы взрослого человека, что совсем неплохо. В целом назначение этих напитков - повысить тот самый энергетический обмен, жизненный тонус организма, и это удаётся примерно на 20-30%.[1]Также наиболее часто встречаются в составе энергетических напитков следующие вещества:

- карнитин – это компонент клеток человека, способствующий быстрому окислению жирных кислот. Усиливает обмен веществ и снижает утомляемость мышц;
- мелатонин содержится в организме и отвечает за суточный ритм человека. Чаще всего врачи назначают его тем, у кого проблемы со сном;
- матеин — вещество, входящее в состав южноамериканского зеленого чая матэ. Экстракт вечнозеленого дерева IlexParaguarensis помогает справиться с чувством голода и способствует снижению веса. [2]

Все энергетические напитки можно условно разделить на несколько видов:

- спортивные напитки – такие напитки улучшают работоспособность организма, наполняют энергией работающие мышцы и компенсируют потерю жидкости при физических нагрузках. Оптимальный процент содержания в таких напитках углеводов составляет 6-8%;
- напитки, содержащие стимуляторы – к данному виду напитков относятся напитки, содержащие стимуляторы (а именно кофеин), которые заряжают энергией и дают заряд бодрости;
- витаминизированные напитки.К данному виду напитков относятся напитки, которые включают в себя витамины и минералы. Их можно пить не только взрослым, но и детям. [4]

Итак,к положительным свойствам использования «энергетиков» можно отнести следующее:

- энергетические напиткиподнимают настроение и стимулируют умственную деятельность. Каждый может найти энергетический напиток по своим потребностям. В соответствии с их предназначением, энергетические напитки условно разделяют на группы: одни содержат больше кофеина, другие – витаминов и углеводов. "Кофейные" напитки подходят людям, которым приходится работать и учиться по ночам, а "витаминно–углеводные" – для активных людей, предпочитающих проводить свободное время в спортзале;
- энергетические напитки содержат комплекс витаминов и глюкоза. Глюкоза быстро проникает в кровь, участвует в окислительных процессах и обеспечивает энергией мышцы, мозг и другие жизненно–важные органы.

Благодаря удобной упаковке энергетические напитки можно носить с собой и употреблять в любой ситуации.

Необходимо отметить, что большинство экспертных заключений специалистов-медиков однозначно утверждают о пагубном влиянии подобных напитков на здоровье человека. Однако единственное, чего специалистам и обществу на сегодняшний день удалось добиться - обязательное нанесение на банки предупреждающих надписей. Ряд исследований также однозначно говорят о связи употребления энергетических напитков и слабых алкогольных напитков с будущим пристрастием к крепким алкогольным напитками и так называемым «тяжелым» наркотикам. Допустимое суточное потребление кофеина менее 150 мл, а в энергетических напитках его содержание обычно составляет от 150 до 320 мг/л. Это верхний допустимый дневной уровень употребления. С учетом того, что многие люди выпивают более одной упаковки тонизирующих напитков в день, а сами "энергетики" выпускаются в упаковках объемом от 250 мл и более, такое злоупотребление тонизирующими напитками способно привести к пагубному воздействию на здоровье, особенно подростков, беременных и кормящих женщин, людей, страдающих приобретенными болезнями нервной, сердечнососудистой систем, гипертонией и другими болезнями. Также в случае превышения допустимой дозы не исключены побочные эффекты: тахикардия, психомоторное возбуждение, повышенная нервозность, депрессия.Заявление, что энергетический напиток обеспечивает организм энергией, является голословным. Содержимое заветной банки только открывает путь к внутренним резервам организма, т. е. выполняет функцию ключа, вернее, отмычки. Другими словами, сам напиток никакой энергии не содержит, а только использует нашу собственную. Таким образом, мы используем собственные энергетические ресурсы, проще говоря, берем у себя энергию в долг. Однако рано или поздно этот долг придется вернуть с процентами в виде усталости, бессонницы, раздражительности и депрессии. Некоторые считают, что энерготоники вовсе не оказывают особого действия на организм человека,но есть упрямые факты, свидетельствующие об обратном. Одна из погибших, танцевавшая на дискотеке девушка, вместе с алкоголем выпила две банки энерготоника и внезапно умерла от остановки сердца.Ирландский баскетболист Росс Куни выпил три банки энергетического напитка и через несколько часов умер прямо во время тренировки. Следствие по этому делу продолжается.Многие водители употреблявшие энергетические напитки в состоянии повышенного утомления, с целью продолжения движения, рассказывают о возникающих после этого галлюцинациях, что говорит о психотропном воздействии указанных напитков[3, 274]

Экспериментальная часть нашей работы заключалась в проведении лабораторного эксперимента.

Исходные реактивы: в качестве животных тканей были использовано мясо и печень, белок куриного яйца (сырой и варенный); «энергетики»:BattleTornado,PitBull, Non-stop о вода, как нейтральная среда, для контроля проведения опытов.

Ход работы: в пять пробирок были положены соответственно – печень сырая (говяжья), мясо сырое (говяжье), белок куриный (сырой), белок куриный (вареный).Всего было проделано 4 опыта: для каждого энергетика и плюс вода, как нейтральная среда, для контроля.В каждую из пробирок налили по 8 мл исследуемого энергетика. Наблюдали за внешними изменениями животной ткани сразу и через определенное количество времени (через 1 час, 2 часа и 4 часа)

Рисунок 1 –Результаты определения действия энергетических напитков на растительные и животные клетки

Название напитка	Печень сырая	Мясо сырое	Белок сырой	Белок вареный	Картофель сырой
BattleTornado	Окрасилась в более светлый тон, набухла	Окрасилось, не сильно набухло, образовалась жирная пленка	Плохо взаимодействует с напитком, выделение газа	Без изменений	Кусочки через час набухли
PitBull	Немного окрасилась, набухла, немного сморщилась, начала медленно подниматься вверх	Выделение газа и пены, окрашивание и отслоение белка, образование жирной пленки	Выделение газа, через 2 часа окрасился	Выделение газа, окрашивание	Большое выделение газа, набухание через 2 часа
Non-stop	Почти вся окрасилась в более светлый тон, набухла	Набухла, окрасилась в белый цвет, образовалась жирная пленка	Выделение газа, свертывание белка через 2 часа	Через час свернулся	Бурное выделение газа, стал медленно набухать
Вода	Сверху немного посветлела	Образование жирной пленки	Растворился	Без изменений	Без изменений

В результате проведенного исследования «Влияния энергетиков на ткани живых организмов» можно сделать выводы. При взаимодействии тканей животного происхождения с энергетическими напитками произошли изменения:набухание животной ткани, изменение цвета, образование пленки и осадка, образование пены.

Таким образом, при изучении истории возникновения энергетических напитков выяснили, что **л**юди пользовались природными стимуляторами с древнейших времён. Энергетические напитки можно потреблять в строгом соответствии с дозировкой. Превышение дозы может привести к повышению артериального давления или уровня содержания сахара в крови,тахикардия, психомоторное возбуждение, повышенная нервозность, депрессия. Употребление энергетических напитков не является средством поднятия жизненного тонуса и оказывают негативное влияние на физиологические процессы организма человека.

Список использованных источников:

1. Аллахвердиев ЛойманМехман-оглы, Амелина Л.В. Энерготоники: от истоков к современности // Материалы XIV Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: https://scienceforum.ru/2022/article/2018030243 (дата обращения: 19.02.2024).
2. Вакула Т.Н., Кремплевская С.П., Энергетические напитки: за или против? Журнал Бюллетень медицинских интернет-конференций, Выпуск № 11 / том 2/2012
3. Ткаченко, А.В. Влияние энергетических напитков на здоровье молодежи./ Ткаченко А.В., Маковкина Д.В.// Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – 9(12): 274–276.
4. Интернет источник. – Режим доступа::http://www.mozlife.ru/stati/interesnoe/yenergeticheskie-napitkivred-ili-polza.html

Ю.О. Маркевич, Н.А. Романькова
УО «Гомельский государственный машиностроительный колледж»

Субстратная и бессубстратная культура выращивания эпифитных орхидей

Благодаря развитию торговли и постоянному расширению ассортимента предлагаемых товаров, то, что еще не так давно казалось экзотикой, становится доступным каждому. Среди большого разнообразия комнатных растений самыми яркими и эффектными по праву считаются орхидеи. Чаще всего в продаже можно увидеть фаленопсисы. Благодаря большому разнообразию расцветок и обильному продолжительному цветению они привлекают к себе внимание покупателей. Ведь букет не долговечен, а цветение фаленопсиса может радовать нас еще несколько месяцев после покупки.

Основная причина, которая удерживает некоторых людей от покупки фаленопсиса – это опасение, что им не удастся создать необходимые условия для растения. Ведь до сих пор в сознании многих есть убеждение, что орхидеи могут жить только в тропических лесах и оранжереях. Однако, к счастью, многие виды этих растений достаточно пластичны и неприхотливы, и могут приспособиться к самым обычным условиям жилого помещения [1].

Тема данного исследования весьма актуальна, ведь любой, даже самый далекий от цветоводства человек, теперь может столкнуться с вопросом: «Что дальше делать с подаренной орхидеей?».

Цель нашего исследования: изучить материал о особенностях строения и жизнедеятельности фаленопсисов и проверить экспериментально, способны ли фаленопсисы расти без субстрата в комнатных условиях.

Перед нами стояли следующие задачи: изучить и проанализировать литературу по исследуемому вопросу, провести исследование, проанализировать полученные результаты, сделать вывод о возможности безсубстратного выращивания орхидей в комнатных условиях.

Самое важное, что нужно знать, чтобы успешно выращивать орхидеи, то, что их корни отличаются от корней других комнатных растений. Корни орхидей состоят из внутренней жесткой сердцевины, которая переносит питательные вещества, и внешнего слоя (веламена), он является пористым материалом и поглощает воду, удобрения и кислород [2].

Именно это позволяет растению произрастать без какого-либо субстрата, сохраняя воду непосредственно в корнях. Многие орхидеи эпифиты, т.е. они растут на деревьях. Их корни крепят растение на ветках, ищут питание, поглощают росу и осадки, осуществляют газообмен и способны к фотосинтезу.

Эпифиты - растения, поселяющиеся на других растениях, но не являющиеся паразитами, так как пользуются этими растениями только как местом прикрепления. [3]

Существует два основных способа культивирования эпифитных орхидей - в субстратной и бессубстратной культуре. К первой можно отнести все способы выращивания эпифитов в горшках, корзинах, ящиках и т.п., при этом основная масса корней развивается внутри субстрата. Часть корней у растений, культивируемых таким способом, развивается и вне субстрата, например, когда молодые корни не успели внедриться в субстрат, или, когда побеги перерастают край горшка. При таком способе культивирования субстрат выполняет несколько функций: служит растению опорой, создает микроклимат вокруг корней растения (стабильную кислотность, влажность, температуру, предохраняет корни от воздействия прямых солнечных лучей). Органические субстраты, разлагаясь под воздействием почвенных микроорганизмов, являются источником минеральных веществ.

При условно бессубстратной культуре, когда растение прикрепляется к плоскому блоку, функция субстрата сводится к предоставлению растению опоры. Корни в этом случае испытывают воздействие сильных перепадов температуры, влажности, а также прямой солнечной радиации. В условиях оранжерейной культуры пересадка - один из критических этапов агротехники эпифитных орхидей, причем приостановка роста корней после этого связана не только с механическими повреждениями, но и с особенностями их внутреннего строения (экологической дифференциацией на воздушные и субстратные). Резкая смена среды при переводе растения из бессубстратной в субстратную культуру (и наоборот) часто вызывает не только отмирание растущих корневых кончиков, но порой приводит к гибели всей корневой системы. Гибель корней у растений, переведенных из субстратной в бессубстратную культуру связана, как правило, с механическим повреждением корневой системы и неблагоприятными воздействиями внешней среды на оголенные корни, приспособившиеся к более мягким условиям субстрата [4].

Мы решили выяснить опытным путем действительно ли может орхидея расти в пустом горшке в обычных комнатных условиях.

Объектом исследования были выбраны два купленных одновременно фаленопсиса сорта Scention из одной партии.

Рисунок 1 - Фаленопсисы на момент приобретения

Одно растение оставили в прежнем субстрате, корни второго полностью освободили от субстрата и вернули в пустой пластиковый горшок. Растения стояли рядом, находились в одинаковых условиях по освещенности и влажности воздуха. Полив растений осуществлялся методом погружения корневой системы в воду на 20-30 минут раз в неделю. Опрыскивание и дополнительные способы увлажнения не применялись.

Результаты

Спустя примерно три недели с начала исследования оба растения отцвели и практически засушили цветоносы (фаленопсис, находящийся в субстрате, отцвел немного раньше).

Рисунок 2 – Фаленопсисы спустя три недели

Спустя еще неделю у первого фаленопсиса начал увядать и желтеть нижний лист. Процесс шел медленно и постепенно.

Рисунок 3 – Фаленопсисы спустя четыре недели

К концу первого месяца наблюдений у первого фаленопсиса нижний лист практически засох. У фаленопсиса, растущего в субстрате, к этому времени внезапно пожелтел второй снизу лист, а затем и самый нижний. В горшке на субстрате начала разрастаться грибница, которая была удалена вместе с пораженной корой и торфостаканчиком из середины горшка.

Рисунок 4 – Фаленопсисы к концу первого месяца наблюдений

В дальнейшем засохшие цветоносы были срезаны. Пожелтения и увядания листьев больше не наблюдалось. К концу второго месяца наблюдений оба фаленопсиса начали растить новые листья. Фаленопсис, растущий в субстрате начал процесс немного раньше. За все время наблюдения у растения, растущего без грунта, изначально был удален один корень, имевший серьезное механическое повреждение от держателя цветоноса и корень, растущий сквозь дно горшка в связи с невозможностью его извлечения и многочисленными механическими повреждениями. Последующее удаление корней не проводилось, все имеющиеся корни живые.

Рисунок 5 – Фаленопсисы к концу второго месяца наблюдений

Вывод

На основании результатов нашего исследования можно с уверенностью сказать, что фаленопсисы, как эпифитные растения, нуждаются в горшке и субстрате лишь в качестве опоры и с успехом могут расти в пустом горшке или вовсе без него в комнатных условиях. Данный метод выращивания имеет ряд плюсов – корни хорошо проветриваются, снижается риск их загнивания и заражения растения, удобно проводить наблюдение за корневой активностью и реагировать на ее изменения, отсутствуют преграды для фотосинтеза, осуществляемого эпифитными корнями растения.

У выращивания в субстрате также есть преимущества - субстрат служит растению опорой, создает микроклимат вокруг корней растения (стабильную кислотность, влажность, температуру, предохраняет корни от воздействия прямых солнечных лучей). Органические субстраты, разлагаясь, являются источником минеральных веществ. Однако, если субстрат, находящийся в горшке, весьма влагоемкий и медленно просыхает, это способствует нарушению нормального дыхания эпифитных корней и может привести к загниванию и распространению инфекции.

Список использованных источников:

1. Фаленопсисы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://orchids.ua/articles/falenopsisy.html - Дата доступа: 14.11.2023г

2. Корни орхидей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://orchids.ua/stati/korni-orhidey.html - Дата доступа: 14.11.2023г

3. Толковый словарь иностранных слов Л.П.Крысина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://megabook.ru/article/Эпифиты%20—%20Толковый%20словарь%20иностранных%20слов%20Л.П.%20Крысина. - Дата доступа: 13.11.2023г.

4. Коломейцева, Г. Л. Крупноцветковые орхидеи в коллекции Главного ботанического сада им. Н. В. ЦицинаРАН : (Cattleya, Cymbidium, Dendrobium, Paphiopedilum, Phalaenopsis) / Г. Л. Коломейцева; Российская акад. наук, Главный ботанический сад им. Н. В. Цицина. - Москва : ГЕОС, 2014. - 294, [1] с. : табл., цв. ил. ; 24 см. - Библиогр.: с. 289-292

С.А. Курадовец, С.П. Зазонюк
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Хранение овощей и фруктов при использовании озона

Высокое качество реализуемых овощей и фруктов в большей степени обеспечивает технология хранения. При хранении овощей и фруктов на складах, часто возникает проблема гнили, которая может быть связанна с размножением различных вредителей, начиная от бактерий и заканчивая грызунами.

Режим хранения продуктов растительного происхождения должен обеспечивать условия, определяемые естественным иммунитетом, при максимальном снижении интенсивности биохимических процессов и подавлении развития микрофлоры. Для обеспечения этих параметров мы исследовали процесс обработки плодов и овощей озоном. Обработка озоном - это сравнительно новый вид обработки плодоовощной продукция в целях его долгосрочного хранения.

Озон обладает мощным бактерицидным действием, способен эффективно разрушать различные виды плесневых грибов и дрожжей, микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности (токсинов), насекомых-вредителей. При средней концентрации озона 10 мг/м^3 и времени озонирования около 4 ч срок хранения овощей увеличивается в 1,5-2 раза. При этом практически полностью сохраняются органолептические и физико-химические свойства, исключается интоксикация остаточными химическими веществами.

Цель и объекты работы: изучить влияние обработки озоном овощей и фруктов на удлинение их сроков хранения и сохранение их качества.

Озон – бесцветный (в толстых слоях голубоватый) газ. Он почти в два раза тяжелее воздуха. Озон обладает специфическим запахом свежести.

- Температура сжижения -112°С (газ приобретает оттенок индиго).
- Температура плавления -197°С.
- Молярная масса озона – 48 г/моль.

Озон ядовит и губителен для бактерий. Его используют при обеззараживании воздуха и воды. Озон обладает мощным бактерицидным действием, способен эффективно разрушать различные виды бактерий, вирусов, плесневых грибов и дрожжей. Озон не оставляет после себя остаточных токсичных веществ, и является экологически безопасным средством дезинфекции, дезинсекции и дератизации складов. Озон экологически совместим с продуктами овощеводства и садоводства.

Способность озона убивать споры позволяет очень эффективно использовать его для увеличения срока хранения продуктов и в рефрижераторах. Затраты на оборудование невелики по сравнению с экономической эффективностью этого способа. Применение озона предохраняет от опасности появления неприятного запаха, а также от других нежелательных последствий использования иных антисептиков.

Увлажнение воздуха в овощехранилищах.

Все холодильные агрегаты в овощехранилищах снижают показатель влагосодержание воздуха.

Использование разных типов увлажнителей холодильных камер хранения овощей и фруктов зависит от конструкции овощехранилища, способа расположения продукции.

Ультразвуковые увлажнители воздуха помогут поднять и контролировать влажность воздуха в автоматическом режиме.

В сравнении с другими системами увлажнения они имеют ряд преимуществ:

- Генератор тумана вырабатывает мелкодисперсный водяной аэрозоль, который мгновенно испаряется, поднимая влажность воздуха.
- Ультразвуковой холодный туман обладает идеальной летучестью, и хорошо перемешивается с воздухом.
- Все промышленные увлажнители имеют автоматику управления, которая будет регулировать влажность воздуха в автоматическом режиме, согласно параметрам, определенных вами.
- Высокая энергоэффективность. На испарение 1 литра воды идет менее 40 Вт.

Установка проста и удобна в обслуживании. Не требует монтажа. Достаточно подключить увлажнитель воздуха к воде и включить в сеть.

В зависимости от технических условий можно выбрать автономный увлажнитель, который будет работать от запаса воды в емкости и может устанавливаться в любом месте овощехранилища. Такие увлажнители способны работать автономно до 7 суток от запаса воды в бочке. При опустошении емкости, сработает защита от «сухого хода» и увлажнитель автоматически отключится.

Системы увлажнения воздуха с форсунками высокого давления – как правило устанавливаются в очень больших помещениях, складах и овощехранилищах.

Система состоит из плунжерного насоса высокого давления (его производительность определяет исходя из требуемого количества рабочих форсунок), магистрали (трубки) высокого давления, форсунок высокого давления с антикапельными клапанами и автоматики - системы управления включения и выключения увлажнителя по заданным параметрам влажности.

Такая система увлажнения имеет свои особенности:

- Разводка трубки выполняется по заранее определённой схеме под потолком, по площади всего помещения с учётом расстановки стеллажей и, таким образом, увлажнение помещения будет равномерным.
- Конфигурация системы выполняется с помощью специальных фитингов и монтируется на хомутах или подвесном тросе.
- Для работы необходим только подвод воды и подключение к электросети 220/380В.

Молекулы озона быстро и качественно дезинфицируют воздух и поверхности помещений из-за своей исключительной окислительной способности. Озон нарушает углеродные связи в сложных органических веществах в результате расщепляя их на более простые. Это позволяет разрушать клеточные мембраны и останавливать обменные процессы в клетках микроорганизмов, что приводит к их гибели.

Некоторые клетки разрушаются хуже, некоторые — лучше, но при правильно подобранной концентрации и времени обработки озон способен убивать большинство вирусов, бактерий, грибков (плесени) и других патогенных микробов.

Преимущества озона:

- Высокая антибактериальная активность. Озон уничтожает множество различных видов вирусов, бактерий, грибков (плесени) и других патогенных микробов.
- Малое время контакта. При достаточной концентрации, достаточно нескольких минут контакта озона с загрязнителем для полного его окисления.
- Статус GRAS. Указывает на экологическую безвредность озона как бактерицидного средства, которое можно использовать в пищевой промышленности.
- Отсутствие проблем с удалением остатков. Остаточный озон распадается до кислорода в течение нескольких часов.
- Отсутствие опасных продуктов распада. Промежуточными и конечными продуктами реакций озона являются малотоксичные вещества.
- Возможность производства по месту использования. Озон производится на месте из воздуха при помощи электричества. Это исключает риски, связанные с хранением озона.

Экономический эффект использования озонатора в овощехранилище (пример).

Склад моркови на 300 тонн, кондиционируемый, хранение в контейнерах.

Потери к маю из-за отбраковки и обрезки поражённых гнилью плодов составляют 21 тонну. Установка озонирующего оборудования в овощехранилище позволит сократить потери на 14 тонн (в среднем в ~3 раза). При цене 10 рублей за килограмм экономия составляет 140 т.р. каждый сезон.

Стоимость оборудования 93,5 т.р. Затраты на электроэнергию и обслуживание за полгода составляют 10 т.р.

Дополнительная прибыль в первый год 36,5 т.р. В каждый последующий 130 т.р.

Устройство и принцип действия озонаторов.

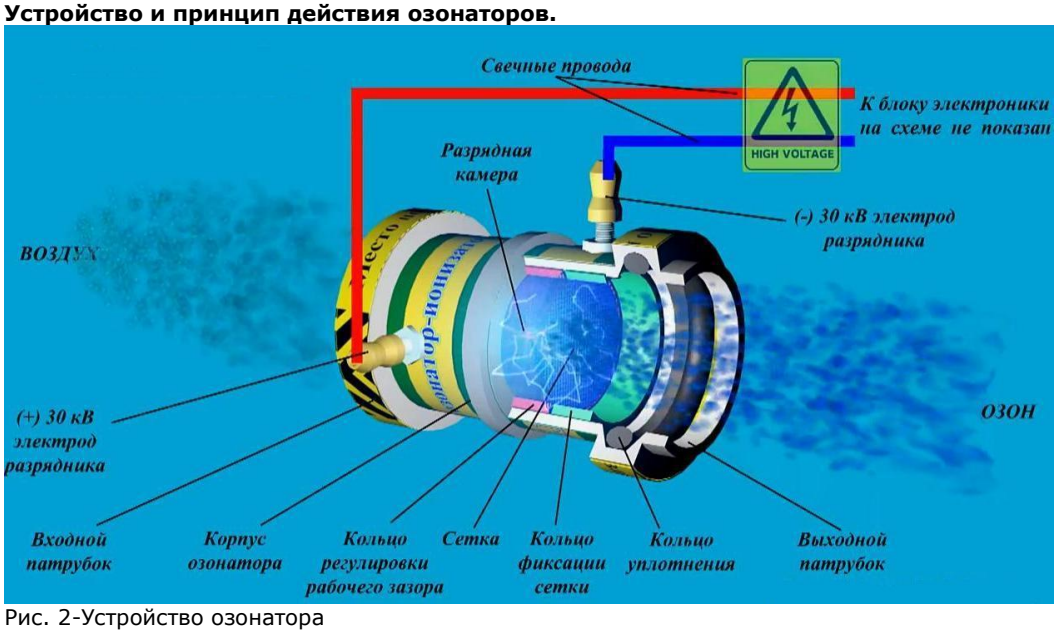


Рис. 2-Устройство озонатора

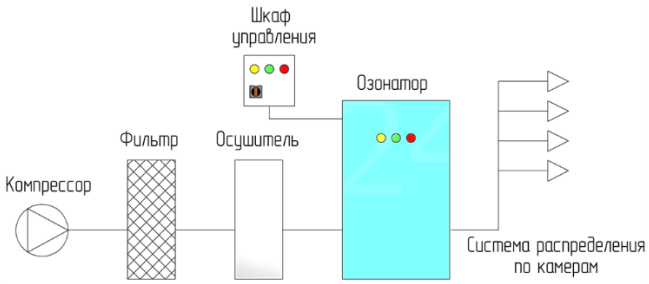


Рис. 3-Схема реализации системы озонирования в овощехранилище

- Компрессор предназначен для подачи воздуха в систему;
- Фильтр необходим для отделения пыли и механических частиц из потока водуха;
- Осушитель (используется не всегда) позволяет убрать из воздуха лишнюю влагу;
- Озонатор овощей и фруктов вырабатывает озон;
- Система распределения озона подводит озоновоздушную смесь к камерам хранения.

Производство озона.

Для производства озона необходимы три вещи: генератор озона, воздух и электричество. Чтобы получить более высокие концентрации озона, вместо воздуха используется кислород.

Современные генераторы озона работают по принципу барьерного разряда. Электрическая энергия выделяется на поверхности специальной пластины в виде маленьких короткоживущих искр – микроразрядов. Из-за того, что длительность разрядов составляет всего несколько наносекунд, окружающий воздух не успевает нагреться и лишь малая часть энергии преобразуется в тепло. Основная часть электрической энергии расходуется на возбуждение атомов и молекул кислорода, в результате чего вблизи пластины образуется слой озона.

Требования при выборе озонатора.

Хороший озонатор для овощехранилища:

- Не требует расходных материалов. Для производства озона нужен только воздух и электричество.
- Оснащен мощным вентилятором. Озон равномерно распределяется по всему объему помещения. Это сокращает время и улучшает качество обработки.
- Работает при отрицательной температуре. Позволяет дезинфицировать холодильные камеры, загруженные продуктами. Это сокращает затраты на размораживание камер и вынос продуктов.
- Небольшого размера и мало весит. Озонатор не займет много места. А в случае необходимости вы сможете легко переносить его из помещения в помещение.
- Прост в управлении и обслуживании. Обслуживание не займет много времени и не потребует привлечения квалифицированного персонала.
- Имеет два таймера – встроенный и внешний. Позволяет полностью автоматизировать работу озонатора. Настройте внешний таймер один раз, и озонатор будет включаться, и выключаться в нужное время самостоятельно. Встроенный таймер уменьшает электропотребление озонатора и увеличивает срок службы.

Эффекты от применения озонаторов при хранении овощей и фруктов:

1.Снижение концентрации этилена в воздухе. Этилен ускоряет созревание некоторых овощей и фруктов. Окисление его озоном уменьшает количество перезревшей продукции.

2.Озон уничтожает почти все виды вирусов, бактерий, грибков. Чем меньше этих микроорганизмов в воздухе и на поверхностях помещения, тем меньше фруктов и овощей будут подвержены гниению и болезням.

3.Подавление плесневой гнили. Озон уничтожает плесневую гниль только на поверхности продуктов. Но еще он подавляет ее рост, не позволяя ей заражать здоровые фрукты и овощи.

4.Вечный сон спор плесени. Споры плесени трудно уничтожить из-за плотной защитной оболочки. Но для того чтобы нанести хоть какой-то вред, спорам необходимо прорасти. Озон подавляет их рост и держит в состоянии постоянного анабиоза.

Для качественной дезинфекции нужно достичь определенной концентрации озона в воздухе. На это уходит 1 – 2 часа. Высокую концентрацию следует поддерживать не менее часа для достижения максимального эффекта. После отключения озонатора концентрация озона плавно снижается до предельно допустимой (ПДК) за 2 – 3 часа. При обработке хранилища в нем не должны находиться люди и животные. Поэтому удобно производить обработку ночью в автоматическом режиме.

Применение технологии озонирования позволяет проводить обработку помещений без использования каких-либо расходных материалов, это снижает трудоемкость и повышает экономичность данного метода на 30-50 % по сравнению с традиционными методами.

Четкие положительные результаты обработки озоном получены при хранении овощей, фруктов и различных видов ягод. Озон находит все более широкое применение как средство для сухой низкотемпературной дезинфекции и стерилизации. Для реализации технологии обработки озоном используются озонаторы, предназначенные для получения озона из атмосферного воздуха, содержащего кислород. Данное оборудование может эффективно применяться при дезодорации и детоксикации воздуха, биологической очистке, санации, помещений, а также для увеличения сроков хранения овощей и фруктов.

Список использованных источников:

1. Родригес, С.Инновационные технологии переработки плодоовощной продукции / С. Родригес, Ф.А.Н. Фернандес (ред.-сост.). – Пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2014. – 456 с. (С. 204 – 222).

2. Шевченко, А.А.Влияние озоновоздушной смеси на вредоносные микроорганизмы, содержащиеся в субстратах / А.А. Шевченко, Е.А. Сапрунова, Е А.Денисенко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 6 (100). С. 519 – 531. – IDA [articleID]: 1001406029.

3.http://prom-ozonator.ru [Электронный ресурс]

4.https://ozonbox.pro [Электронный ресурс]

К.Ю. Литвинчук, Н.А. Карпович
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Использование растительных адаптогенов (элеутерококка и аралии) для профилактики стресса при адаптации телят к холодному выращиванию

Интенсивные технологии выращивания животных предусматривают концентрации значительных поголовий на ограниченных площадях и их содержание в искусственных условиях, что неизбежно приводит к увеличению стресс-факторов (неудовлетворительный микроклимат, вакцинации и др. ветеринарные мероприятия, перегруппировки, отъём от матери и др.). Длительное воздействие различных стрессов сказывается на продуктивности и воспроизводительной способности взрослых животных, росте и развитии молодняка, также может привести к гибели животных.

В связи с этим актуальным и приоритетным направлением является разработка и внедрение в практику современного скотоводства новых эффективных методов профилактики и борьбы со стрессом. Наиболее оптимальными препаратами с точки зрения токсичности и экологичности при длительном применении их животным являются растительные адаптогены. В частности, элеутерококк, аралия и некоторые др.

Целью наших исследований было применение растительных адаптогенов (элеутерококка и аралии) для профилактики стресса при адаптации телят к холодному выращиванию в условиях ОАО «Оснежицкое» Пинского района Брестской области.

Для достижения цели мы поставили следующие задачи:

1. Изучить условия содержания телят при холодном методе выращивания.
2. Изучить влияние растительных адаптогенов (элеутерококка и аралии) на заболеваемость, сохранность и продуктивность телят в период адаптации их к холодному выращиванию.
3. Исследовать влияние экстракта элеутерококка и настойки аралии на биохимические показатели крови телят.

Исследования и постановка опытов проводилась на телятах в период содержания их в «домиках-профилакториях» методом холодного выращивания. Методологию работы составили: наблюдение и клиническое исследование за состоянием телят; биохимические методы исследования крови телят.

В работе использовались аналитические методы экспериментальной ветеринарии и биохимии, которые дают возможность осуществить анализ закономерностей, протекающих в организме процессов, на основании результатов клинических, биохимических методов исследований, проведение которых сопровождали необходимыми контролями, гарантирующими достоверность и специфичность результатов.

При анализе данных, полученных в результате экспериментов, были использованы статистические методы исследования.

Предметом исследования являются телята в период содержания их в «домиках-профилакториях».

Объектом исследования являются растительные адаптогены (элеутерококк и аралия) и их влияние на заболеваемость, сохранность и продуктивность телят в период адаптации их к холодному выращиванию.

Впервые для профилактики стресса у телят-молочников был использован препарат аралия, относящийся по своему фармакологическому действию к растительным адаптогенам. Также изучено его влияние на организм и продуктивность телят в сравнительном аспекте с экстрактом элеутерококка.

В процессе выполнения работы установлено, что настойка аралии по своему адаптивому действию не уступает элеутерококку. В частности, отмечено позитивное влияние препарата на сохранность и резистентность телят. Телята быстрее адаптируются к новым условиям содержания, лучше растут (выше среднесуточный прирост живой массы), более устойчивы к заболеваниям (гастроэнтерит). Использование настойки аралии также увеличивает содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови, что позволяет повысить эффективность ветеринарных мероприятий по профилактике технологических стрессов и снижению заболеваемости телят.

Также отмечен экономический эффект от применения настойка аралии. Так, экономическая эффективность от использования препаратов на рубль затрат составила: экстракт элеутерококка – 2,4 рубля, настойка аралии – 1,71 рубля.

Таким образом, полученные результаты исследований позволяют рекомендовать аралию в качестве эффективного адаптогена и стресс-протектора при выращивании телят.

В нашей исследовательской работе для профилактики стресса при адаптации телят к холодному выращиванию в условиях ОАО «Оснежицкое» Пинского района Брестской области мы применили растительные адаптогены (элеутерококк и аралию)

Работа по изучению эффективности настойки аралии при профилактике стресса у телят при адаптации их к холодному методу выращивания проводилась в условиях ОАО «Оснежицкое» Пинского района, Брестской области.

Целью наших исследований было применение растительных адаптогенов (элеутерококка и аралии) для повышения резистентности, сохранности и профилактики стресса у телят профилакторного периода в условиях ОАО «Оснежицкое» Пинского района Брестской области.

Опыты проводились на телятах черно-пестрой породы от 3 до 30 дневного возраста. Были сформированы три группы животных (по 5 голов в каждой группе). Первой опытной группе на протяжении 30 дней в смеси с молоком выпаивали настойку аралии в дозе 2 мл на одного теленка, второй опытной группе выпаивали базовый препарат - экстракт элеутерококка в дозе 2,5 мл на теленка. Третья группа являлась - контрольной и в течение периода испытаний препаратов не получала.

Для оценки влияния адаптогенов на организм телят-молочников проводились биохимические исследования сыворотки крови у 5 голов из каждой группы. Взятие крови проводили из яремной вены. Кровь брали трижды: первый раз через 1 сутки после отъема до начала выпойки препаратов, второй через 15 дней после выпойки препаратов, и третий через 30 суток от начала выпойки.

В исследуемой сыворотке крови определяли следующие биохимические показатели крови: общий белок, иммуноглобулины, с помощью рефрактометра.

На протяжении всего эксперимента за животными велось клиническое наблюдение. Также проводилось взвешивание животных, так как снижение интенсивности прироста массы тела является одним из важнейших признаков технологического стресса. Всех телят перед отъемом, через 1 сутки и через 30 суток после отъема взвешивали и определяли среднесуточный прирост.

В период исследования учитывали общее клиническое состояние телят, их сохранность и продуктивность.

Результаты исследований

При санитарно-гигиенической оценке условий содержания телят установлено, что животных после рождения и первичной выпойки молозива переводят в индивидуальные «домики холодного выращивания», которые находятся на улице, на асфальтовой площадке или под навесом в помещении.

Домик представляет собой деревянный короб без дна и передней стенки. Размеры домика: длина 250 см, ширина 120 см, высота в передней части 120 см, в задней 110 см. Домики размещены на расстоянии 1-1,5 м друг от друга. Площадка имеет уклон для стока воды. Перед постановкой домика на площадку насыпают слой опилок толщиной 15-20 см, застилают его соломой из расчета 9-12 кг на домик. В дальнейшем подстилку добавляют в домик по мере загрязнения (через сутки - двое). Основное требование при этом наличие сухой подстилки.

Чтобы теленок свободно выходил, у домика нет передней стенки. К домику пристроен вольер шириной - 120 см, длиной - 180 см. Вольер огорожен съемными деревянными щитами. Для кормления и подстилки телят в верхней части боковой стенки домика сделаны дверцы, под ними внутри домика устраивают кормушку для сена, концентратов и подкормок, а также ведро с соской для выпаивания молока. В зимнее время передняя сторона домика (без стенки) закрывается пологом из брезента (мешковины), который крепится в виде шторки. При температуре наружного воздуха минус 10^0С и ниже, а также при сильном ветре, метели брезентовый полог опускают, но теленок может свободно входить и выходить из домика. При температуре выше минус 10^0С полог поднимают, иначе внутри домика может образоваться конденсат, а это не желательно.

В индивидуальных домиках-профилакториях телят содержат до 45-60 дней. Расчет потребности домиков-профилакториев составляет 15-18 % от наличия коров на ферме.

После каждого освобождения домики переворачивают, очищают и дезинфицируют; подстилку с площадки удаляют бульдозером. После дезинфекции домики и площадку просушивают, предоставляют "отдых" на 2-3 дня, затем устанавливают на площадке в новом месте, и весь цикл повторяется снова.

Выращивание телят в домиках-профилакториях имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Положительным является то, что телята при содержании в домиках-профилакториях пользуется ультрафиолетовым

облучением, в домиках происходит естественная вентиляция, дезинфекция с применением естественного фактора - солнца и, как следствие, увеличивается сохранность животных.

К недостаткам следует отнести: сложность в работе обслуживающего персонала в плохую погоду и особенно зимой, возможность обмораживания у телят кончиков ушей и носового зеркальца, увеличение расхода подстилки и кормов, невозможность внедрения механизации, снижение среднесуточных привесов, а также ранний отъем теленка от матери, который приводит к стрессовой ситуации. Все это необходимо учитывать при использовании данного метода в хозяйствах.

Для повышения резистентности, сохранности и профилактики стресса у телят нами было предложено использование растительных адаптогенов аралии в дозе 2 мл на теленка внутрь путем выпаивания с молоком, 3 раза в день в течение 30 дней. В качестве базового препарата использовали экстракт элеутерококка в дозе 2,5 мл на теленка, который применяли таким же курсом и кратностью.

Было установлено, что в период проведения опыта у телят, получавших адаптогены, не было отмечено признаков заболеваний. Телята были клинически здоровы, активно принимали молоко. Следует отметить, что у 2 телят из контрольной группы и в целом у других телят-молочников за период опыта регистрировались заболевания (гастроэнтерит).

Таблица 1 –Биохимические показатели крови телят до начала опыта

Показатели	Группы телят		
	контрольная	1-ая подопытная (аралия)	2-ая подопытная (элеутерококк)
Общий белок, г/дл	5,1±1,2	5,1±1,1	5,1±1,2
Иммуноглобулины, г/дл	5,1±1,2	5,1±1,1	5,1±1,2

Исходя из данных таблицы следует, что у всех трех групп телят биохимические показатели крови (белок и иммуноглобулины) были ниже физиологических нормативов, характерных для животных данного возраста, что может быть обусловлено выпойкой молозива низкого качества, стрессом, связанным с отъемом телят от матери и переводом их в индивидуальные домики для холодного выращивания.

В дальнейшем после курса выпойки адаптогенов через 15 дней провели повторное исследование крови во всех 3 группах животных. Результаты исследований представлены в таблице 2

Таблица 2 – Биохимические показатели крови телят через 15 дней после начала опыта

Показатели	Группы телят		
	контрольная	1-ая подопытная (аралия)	2-ая подопытная (элеутерококк)
Общий белок, г/дл	5,2±1,25	5,4±1,24	5,4±1,41
Иммуноглобулины, г/дл	5,2±1,25	5,4±1,24	5,4±1,41

Из таблицы 2 следует, что в опытных группах, после выпойки адаптогенов отмечено увеличение общего белка и иммуноглобулинов в сыворотке крови по сравнению с контролем, что свидетельствует о позитивном влиянии этих препаратов на резистентность организма.

В конце опыта также проводились исследования крови по вышеуказанным показателям (таблица 3).

Таблица 3 – Биохимические показатели крови телят через 30 дней после начала опыта

Показатели	Группы телят		
	контрольная	1-ая подопытная (аралия)	2-ая подопытная (элеутерококк)
Общий белок, г/дл	5,3±1,35	5,5±1,41	5,5±1,54
Иммуноглобулины, г/дл	5,3±1,35	5,5±1,41	5,5±1,54

Исходя из данных таблицы, следует, что использование адаптогенов оказывало положительное влияние на организм телят. Наблюдалось увеличение содержания общего белка и иммуноглобулинов у подопытных животных по сравнению с контрольными телятами.

В опытных группах заболеваний в период исследований не отмечено. В контрольной группе двое телят заболели гастроэнтеритом.

Следует отметить, что использование адаптогенов положительно влияло на продуктивность телят. Так, среднесуточный прирост живой массы телят контрольной группы в конце опыта составил 620 г. Среднесуточный прирост живой массы телят 1-ой опытной группы после выпойки аралии составил – 650 г, а у телят 2-ой опытной группы после выпойки элеутерококка – 670 г.

По окончании основного опыта было дополнительно проведено наблюдение, в результате которого было установлено, что телята сами с удовольствием пьют из сосок настойку аралии и экстракт элеутерококка в смеси с молоком. Данное обстоятельство даёт возможность легко интегрировать применение препарата в технологический процесс.

Таким образом, проводя анализ результатов исследования можно сделать вывод, что использование настойки аралии позитивно влияет на организм, сохранность и продуктивность телят. По своему адаптогенному действию на организм животных настойка аралии не уступает экстракту элеутерококка. В частности, у телят получавших настойку интенсивней протекает обмен веществ, выше уровень иммуноглобулинов в сыворотке крови в сравнении с контрольными животными не получавшими адаптогены. Кроме того, телята быстрее адаптируются к новым условиям обитания, лучше растут, увеличивают среднесуточный прирост живой массы и более устойчивы к различным заболеваниям.

В результате проведенного исследования, пришли к следующим результатам:

1. Телята ОАО «Оснежицкое» Пинского района Брестской области содержатся в домиках холодного выращивания. Содержания животных соответствуют нормативным гигиеническим требованиям.

2. Использование настойки аралии и экстракта элеутерококка способствует сохранению высоких темпов прироста массы тела у телят в период одного из наиболее критических и ответственных периодов выращивания телят. Животные быстрее адаптируются к новым условиям обитания.

Настойка аралии обладает выраженным адаптивным действием на организм телят и не уступает по терапевтическому эффекту экстракту элеутерококка. Животные более устойчивы к различным заболеваниям.

3. Использование адаптогенов оказывает позитивное влияние на показатели обмена веществ телят. Что сопровождается увеличением содержания общего белка и иммуноглобулинов в сыворотке крови по сравнению с контрольными животными. Использование адаптогенов также оказывает положительное влияние на гуморальный иммунитет телят.

4. Применение аралии и элеутерококка экономически выгодно. Так, при использовании аралии стоимость 1 флакона составила 1,71 рублей, а при использовании элеутерококка – 2,4 рубля.

Список использованных источников:

1. Авылов, Ч. Влияние стресс-факторов на резистентность организма свиней / Ч. Авылов // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2006. – № 3. – С. 46–47.
2. Никитченко, И.Н. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных / И.Н. Никитченко, С.И. Плященко, А.С. Зеньков. – Минск: Ураджай. – 200 с.: ил.
3. Взаимосвязь анатомо-физиологических особенностей молодняка с патологией в раннем постнатальном возрасте: учебно-методическое пособие / С.С. Абрамов, И.С. Шевченко. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 32 с.
4. Внутренние незаразные болезни животных / Г. Г. Щербакова [и др.]. – СПб.: Лань, 2002. – С. 50–60.

И.С. Володько, В.А. Королькова
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Определение качества минеральной воды

Вода — самый полезный источник жидкости для нашего организма. Мало кто обращает внимание на то, что большая часть бутилированной природной воды минерализована, то есть содержит в составе различные микроэлементы — при этом она может не иметь ярко выраженного вкуса. Поэтому, чтобы не навредить своему здоровью, а укрепить его, следует разобраться в особенностях состава минеральной воды, которую мы пьём.

Цель исследования*:* Изучить состав, виды и свойства минеральной воды.

Задачи исследования: провести обзор литературы по изучаемой теме, изучить биологическую роль минеральной воды и её влияние на здоровье человека, выполнить сравнительный анализ состава различных марок минеральной воды; сделать выводы.

При дефиците определенных элементов могут возникать проблемы, связанные с пищеварением, заболеваниями кожи, состоянием костей или даже развитием деменции. Показатели минералов в организме также могут быть изменены под влиянием стресса, загрязнений окружающей среды и гормональных изменений. Здоровье человека во многом зависит от регулярного пополнения его баланса микроэлементов. В процессе эволюции выработался самый легкий и доступный способ решения этой проблемы - поступление необходимых веществ в организм вместе с минеральной или питьевой водой.

Минеральной называют природную подземную воду (редко это поверхностная вода), которая обладает особыми физико-химическими свойствами и содержит газы, соли, органические вещества, оказывающие лечебное воздействие на организм человека. Основным отличием таких вод является более высокий, по сравнению с пресными, уровень минерализации (может составлять от 1 (0,1%) до 50 грамм (5%) твердых веществ на 1 л воды).

Минеральная вода — одно из древнейших природных лекарств, употребляемых людьми. У источников целебных минеральных вод веками существовали лечебницы, создавались всемирно известные курорты и санатории.

Природные полезные свойства минеральной воды уникальны, ведь они формировались в недрах земли, в совершенно особых условиях. Они проходят естественную обработку различными горными породами, высокими температурами, растворенными газами, всевозможными энергетическими полями. Эти воды несут огромную информацию в своем составе, структуре и свойствах. Именно этим объясняются их неповторимые вкусовые и оздоравливающие качества.

Минеральные воды имеют свои разновидности и классификацию. Виды минеральных вод отличаются по количеству минеральных солей, лечебным свойствам, структуре. Основные виды минеральных вод отличаются по химическому составу.

Для определения органолептических показателей минеральной воды взяты образцы следующих марок минеральной воды:

1. Borjomi, минеральная природная лечебно-столовая
2. Минская 4, минеральная природная лечебно-столовая
3. Дарида, минеральная природная лечебно-столовая
4. Фрост, минеральная природная лечебно-столовая

Согласно СТБ 880-2016 «ВОДЫ МИНЕРАЛЬНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЛЕЧЕБНО-СТОЛОВЫЕ. Общие технические условия», органолептические показатели минеральных вод должны соответствовать показателям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 - Органолептические показатели минеральных

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид	Прозрачная жидкость без посторонних включений. Допускается незначительный естественный осадок минеральных солей
Цвет	Бесцветная жидкость или с оттенком от желтоватого до зеленоватого
Запах и вкус	Характерный для комплекса веществ, содержащихся в минерально

Таблица 2 - Результаты проведенной дегустации образцов минеральных вод:

Наименование марки минеральной воды	Соответствие органолептических показателей требованиям СТБ
Borjomi	соответствует
Минская 4	соответствует
Дарида	соответствует
Фрост	соответствует

Одной из важных характеристик химического состава воды является реакция её среды, т.е. кислотность воды.

Реакция воды (pH) также является одним из критериев при характеристике лечебных минеральных вод. Вода может быть сильнокислой (pH меньше 3,5), кислой (pH от 3,5 до 5,5), слабокислой (pH от 5,5 до 6,8), нейтральной (pH от 6,8 до 7,2), слабощелочной (pH от7,2 до 8,5), щелочной (pH выше 8,5).

Жидкость, предназначенная для употребления человеком в питьевых целях, должна иметь значение pH от 7,0 до 8,0. Щелочная вода (жидкость, насыщенная водородом) имеет несколько больший показатель pH: от 7 до 9,5. Снижение значения ниже 6 отрицательно скажется на нормальной работе организма человека. Употребление такой воды постепенно приводит к возникновению ряда негативных последствий.

Активную кислотность я определила при помощи портативного pH-метра модели HI 83141. Полученные данные представлены в таблице:

Таблица 3 – Кислотность образцов минеральных вод:

Наименование марки минеральной воды	pH, указанный на этикетке	pH, установленный экспериментально
Borjomi	5,5-7,5	7.4
Минская 4	Не указан	6.02
Дарида	5 - 6,5	6.23
Фрост	Не указан	6.69

В ходе исследования определяли содержание в образцах катионов аммония NH^{4+}, ионов железа (II), ионов алюминия, ионов меди, ионов кальция, ионов магния, наличие сульфат-ионов, хлорид-ионов, органических примесей.

Таблица 4 - Показатели минеральной воды

Определяемый показатель	Образцы минеральных вод			
	Borjomi	Минская 4	Дарида	Фрост
Катионы аммония	-	-	-	-
Катионы железа (II)	-	-	-	-
Катионы алюминия	-	-	-	-
Катионы меди	-	-	-	-
Катионы кальция	+	+	+	+
Катионы магния	+	+	+	+
Сульфат-ионы	+	+	+	+
Хлорид-ионы	+	+	+	+
Органические примеси	-	-	-	-

Минеральная вода полезна для здоровья, но не подходит для лечения большинства заболеваний. Кальций, магний, натрий, железо и другие пищевые минералы, которые можно встретить в воде, необходимы для нормальной здоровой жизни. Но сами по себе они лечат только те болезни, что связаны с их дефицитом. Так же я выяснила, что минеральная вода подходит не всем.

Минеральные вещества из минеральной воды могут исказить эффект некоторых лекарств. Так, кальций, магний и железо могут изменить действие некоторых антибиотиков. Поэтому людям, принимающим лекарства, стоит спросить лечащего врача, можно ли им пить минеральную воду, какую и в каком количестве.

В результате проведенных анализов я выяснила, что исследованная мною минеральная вода соответствует заявленному качеству.

Поскольку минеральная вода широко представлена в торговой сети и активно потребляется покупателями, считаю, что необходимо вести просветительскую работу среди населения по вопросу ее свойств и потребления.

Список использованных источников:

1. Гайдукова, Н.Г. Аналитическая химия в 2-х книгах. Книга 1. Химические методы анализа. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Н.Г. Гайдукова. - М.: Юрайт – 2020.

2. Воейков, В.Л. Сравнение активности и других параметров минеральных вод / В.Л. Воейков, Е.В. Буравлева - М., 2022.

3. Харьков, Д.С. Исследование качества минеральной воды торговых точек // Международный студенческий научный вестник / Д.С. Харьков, М.А. Тлехусеж – Краснодар, 2018.

Н.Ф. Шода, К.Р. Лялюк
Учреждение образования«Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Молозиво как главный фактор роста и развития теленка

Молозиво коровы (колострум, от лат. colostra или colostrums) – секрет молочной железы, представляет из себя густую и клейкую желтоватую жидкость, которое образуется в молочной железе коровы за 1-1,5 недели до отела и в течение первых 4-5 дней после родов, для усиленного кормления теленка в первые дни жизни, а также снабжения его большим количеством антител для формирования колострального иммунитета.

Важнейшая роль молозива – обеспечение новорожденного факторами резистентности. Большое содержание (свыше 5-ти раз в сравнении с молоком) белков, особенно альбуминов и глобулинов, позволяет обеспечить теленка иммунитетом от множества болезней.

Цель исследования: определить значение молозива для телят и влияние возраста коров на качество молозива.

Объект исследования: молозиво.

Предмет исследования: значение молозива для телят.

Молозиво содержит все, что нужно молодому организму - белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, витамины, воду. Оно является основным источником для новорожденных телят защитных иммуноглобулинов, лизоцима, функционально активных лейкоцитов и лимфоцитов. Среди белков молозива преобладают переваримые альбумины и глобулины.

Сразу после отела в молозиве содержится: 18-22% белка, 5,0-6,7% жира, через 6 ч - соответственно 8,4-11,5% и 4,5-6,4, через 12 ч - 12-15 и 4,5-5,0, через 24 ч - 7-9 и 3,6-4%. В молозиве коров очень низкий уровень лактозы (2,0-2,5), так как новорожденный теленок очень мало производит фермента энзима. Повышенное содержание лактозы ведет к поносам.

Питательная ценность 1 кг молозива в первый день лактации равна в среднем 0,41-0,45 к.ед. и 93-96 г белка, что в 1,5 раза выше питательной ценности молока по кормовым единицам и в 2,5 раза - по белку.

Молозиво содержит большое количество кальция, фосфора и калия, а также натрий, медь, кобальт, марганец и др. Молозиво богато ферментами-ускорителями химических процессов в живых организмах. Наибольшее значение среди них имеют: пероксидаза, редуктаза, каталаза, липаза, фосфотаза, лактаза, протеиназа и пептидаза.

Молозиво первых надоев богато витаминами А, Д и Е. Каротина и витамина А в молозиве содержится в 5-6, а витамина Е в 6-7 раз больше, чем в молоке. В нем присутствует необходимое количество витаминов группы В, но это только при условии обеспечения коровы полноценным питанием. Питательные вещества молозива усваиваются теленком практически полностью.

Следовательно, молозиво является уникальным продуктом:

- во-первых, обеспечивает создание пассивного иммунитета у новорожденных за счет содержания иммуноглобулинов;
- во-вторых, обладает бактерицидным действием благодаря содержанию лизоцима, который растворяет оболочки микроорганизмов;
- в-третьих, угнетает развитие патогенных микроорганизмов за счет высокой кислотности 40–50°Т;
- в-четвертых, обладает большой питательной ценностью, прекрасными диетическими свойствами, служит хорошим средством для очищения кишечника от первородного кала.

Согласно информации компании Immuno-DynamicsInc., «О-часовое молозиво (первой дойки) является истинным: оно содержит наибольшее количество белков, ростовых факторов, гормонов и метаболических активных веществ, наряду с минимальным количеством лактозы. Через 6 часов после отела баланс этих веществ начинает меняться, а содержание биологически ценных сывороточных белков уменьшается практически в 2 раза (табл.). Таким образом, только молозиво, полученное в течение первых шести часов после отела, содержит сбалансированное количество факторов, стимулирующих иммунную систему.

Таблица 1 - Изменение состава молозива при переходе к зрелому молоку

Время после отела, ч	Компонентный состав, %						
	общий белок	казеин	сывороточные белки	жир	лактоза	зола	сухие вещества
0	17,57	5,08	11,34	5,10	2,19	1,01	25,99
6	10,00	3,51	6,30	6,85	2,71	0,91	20,46
12	6,05	3,00	2,96	3,80	3,71	0,89	14,53
24	4,52	2,76	1,48	3,40	3,98	0,86	12,77
30	4,01	2,56	1,20	4,90	4,27	0,83	13,63
36	3,98	2,77	1,03	3,55	3,97	0,84	12,22
48	3,74	2,63	0,99	2,80	3,97	0,83	11,46
72	3,86	2,70	0,97	3,10	4,37	0,84	11,86
98	3,75	2,68	0,82	2,80	4,72	0,83	11,85
120	3,86	2,68	0,87	3,75	4,76	0,85	12,67
168	3,31	2,42	0,69	3,45	4,96	0,84	12,13

Методы исследования на «иммуноглобулины»

Молозиво для телят первых дней жизни, прежде всего, является не инструментом для защиты от вирусных, бактериальных, грибковых инфекций, а пусковым продуктом роста, развития организма, становления специфической и неспецифической защиты организма, а также устойчивости к стрессовым воздействиям.

Определять количество белка в сыворотке крови следует в возрасте 3 суток общедоступными методами, которые можно разделить на 3 группы.

1. Технически простым является метод осаждения белков сернистым натрием или сернокислым цинком, так называемый тест мутности. Определение Ig можно проводить на любой молочно-товарной ферме.

2. Метод определения с помощью рефрактометра – самый оперативный и удобный, не требует специализированных лабораторий (может быть использован в любом хозяйстве). Этот прибор позволяет проанализировать белок в сыворотке крови или молозива.

3. Иммунологические методы непопулярны в связи со стоимостью диагностикумов.

Основные факторы, влияющие на состав молозива

Кормление коров от отела до отела:

-следует ответственно подходить к обеспечению коров переваримым протеином и энергией. После осеменения коровы питательные компоненты рациона обеспечивают не только поддержание метаболизма матери, молочную продуктивность, но и гармоничное развитие плода.

-для каждой группы должен быть рацион из базовых кормов хозяйства с составлением адресных комбикормов для балансирования недостатков основного рациона. Рацион составляйте из фактической питательности каждого сырья, которую необходимо проверять в лаборатории.

- контроль кормления нужно проводить по результатам расширенного биохимического исследования показателей крови.

Исследование полученного молозива на качество

В первую выпойку необходимо, чтобы теленок получил проверенное полноценное молозиво желательно от новотельных коров старшего возраста (смешанного от 2-3 коров 2-й лактации и старше), следовательно, молозиво телёнку выпаивать должен специально обученный персонал. В молозиве коров **более старшего возраста содержится больше иммунных белков и к большему количеству заболеваний,** чем в молозиве первотёлок, следовательно, оно создаст более качественный молозивный иммунитет у телёнка и он будет меньше болеть.

От телок и полновозрастных коров со здоровым выменем молозиво первого удоя необходимо перед выпойкой телят проверить с помощью колострометра.

Для определения необходимо:

1.Налить около 250 мл молозиво комнатной температуры (20°С) в пластиковый мерный стакан, либо другую емкость. Убедитесь, что в молозиве не образовалась пена.

2. Нажатием на грушу заполните цилиндр молозивом до тех пор, пока прибор не будет свободно плавать.

3. Пока прибор свободно плавает в цилиндре с молозивом, определите качество молозива, используя для этого цветовую шкалу, расположенную внутри прибора в той части, которая находится на поверхности.

Зеленое - ХОРОШЕЕ - Соответствует больше 100 гамма-глобулина/1 литр молозива. Идеально подходит для кормления новорожденных.

Желтое – СРЕДНЕЕ - Соответствует больше 50-100 гамма-глобулина/1 литр молозива. Подходит для кормления новорожденных.

Красное – НИЗКОЕ - Соответствует меньше 50 гамма-глобулина/1 литр молозива. Не следует кормить новорожденных телят.

Мы проводили исследование свежего молозива от телки и замороженного от полновозрастной коровы.

В результате исследования молозива телки, колострометр опустился до зеленой отметки, что означает хорошее качество молозива, оно соответствует больше 100 гамма-глобулина/1 литр молозива. Идеально подходит для кормления новорожденных.

В результате исследования размороженного молозива полновозрастной коровы, колострометр опустился до желтой отметки, что означает среднее качество молозива, оно соответствует больше 50-100 гамма-глобулина/1 литр молозива. Подходит для кормления новорожденных.

Этим молозивом и был выпоен теленок с помощью дренчера для выпойки телят с гибким шлангом.

Выпаивание молозива теленку

Режим, время, количество и качество используемого молозива оказывают решающее значение на резистентность, здоровье, рост и развитие новорожденного молодняка.

Телёнку первый раз выпоили молозиво через зонд не позже чем через 60 мин. после рождения. Масса (объём) молозива составила 10%от живой массы телёнка. При этом теленок обязательно должен стоять, а не лежать или принимать другую неестественную позу.

Повторную выпойку осуществили с помощью соски, через 12 часов после первой выпойки в количестве 2 литров.

При выпаивании соблюдалась гигиена рук и сосковой поилки.

Исследование крови теленка на количество антител.

Качество молозива можно определить и с помощью рефрактометра. Потому что желтый цвет и густота молозива сами по себе не являются гарантией того, что концентрация антител в нём является достаточной для оптимального обеспечения телёнка. Поэтому через 3 дня у этого теленка мы взяли кровь на исследование количество антител с помощью рефрактометра.

Рефрактометр – прибор для анализа крови на определение протеина и иммуноглобулинов. Анализ делается в первые 2-3 дня после рождения и выпаивания молозива.

Методика:

1. отобрать кровь у телёнка
2. отстоять кровь и получить сыворотку
3. с помощью прибора определить содержание протеина в сыворотке

Рефрактометр, прибор для измерения количества света, проходящего через жидкость. По мере прохождения света через жидкость, он преломляется молекулами, содержащимися в ней.

В сыворотке крови такими молекулами являются, прежде всего, молекулы белков.

Более высокие показания прибора означают большее преломление и, следовательно, большее содержание белка в пробе крови.

Иммуноглобулины составляют лишь часть общего белка крови, но находятся в прямой пропорции с ним у телят в возрасте до 3 дней.

Определение общего белка у телят более старшего возраста менее ценно, т. к. в этом возрасте уже достаточно большая доля белков в сыворотке крови - это белки, потребленные с кормом.

Оценочная шкала общего белка в сыворотке крови:

1. 5,5 г/ дл и выше - телята получили качественное молозиво в достаточном количестве в нужное время, низкая вероятность заболевания;
2. 5,0-5,4 г/дл - телята получили недостаточно молозива или молозиво низкого качества или выпойка была не своевременно, телята на грани риска заболевания;
3. Ниже 5,0 г/ дл - телята не получили молозиво нужного качества, количества и в нужное время, высокий уровень риска.

При исследовании сыворотки крови теленка, прибор рефрактометр показал на оценочной шкале – 6 г/ 100мл, что означает, теленок получил качественное молозиво в достаточном количестве в нужное время, низкая вероятность заболевания.

Молозиво важно для новорожденных, прежде всего, как единственный источник питательных, биологически активных веществ и энергии в первые часы внеутробного развития (после рождения).

Но для лучшего его усвоения необходимо своевременная выпойка качественного молозива от здоровых коров и первотелок, что обеспечивает снабжение его большим количеством антител для формирования колострального иммунитета.

Список использованных источников:
1. Журнал «Наше сельское хозяйство», 2/2020, 5/2021, 2/2022.
2. Карпеня, М.М. Молочное дело: учебн. пособие для студентов учереждений высш. образования по специальности «Зоотехния» / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. - Минск: ИВЦ Минфина, 2011. – 254 с.
3. Родионов, Г.В. Справочник по производству молока/ Г.В. Родионов.- Москва: АНО «Молочная промышленность», 2003.- 220 с.
4. Шляхтунов, В.И. Скотоводство: учебник / В.И. Шляхтунов, А.Г. Марусич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 480 с.

В.Ф. Ярошевич, М.Э. Переходская
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Изучение влияния рациона кормления на рост и развитие кроликов

Кролиководство – это перспективная отрасль животноводства в Беларуси. Во всех категориях хозяйств республики в настоящее время насчитывается около 330 тыс. голов кроликов, в том числе в сельскохозяйственных и иных организациях – 5,3 (1,6%), фермерских хозяйствах - 6,6 (2%) и у населения -318,1 (96,4%). Эти данные свидетельствуют о том, что кролиководство в стране сосредоточено в личных подсобных хозяйствах. Между тем высокая плодовитость и скороспелость кроликов позволяют получать в год от одной крольчихи 30 и более крольчат, около 60-70 кг мяса (в живой массе), 25–30 шкурок, а от крольчих пуховых пород с приплодом – около 1 кг пуха. При хорошо налаженных условиях кормления и содержания в хозяйствах на 1 кг прироста затрачивается всего 3,3-3,5 кг корма. Рентабельность отрасли может составлять 60-80%.

Фермерские хозяйства, занимающиеся кролиководством в Беларуси, основной упор делают на производстве мяса, так как в стране практически нет предприятий, которые занимаются переработкой шкурок.

Активному развитию приусадебного кролиководства способствует биологические и технологические преимущества этих животных: спокойный нрав; высокие питательные свойства мяса; дешевизна и простата содержания, что делает его доступным для всех категорий населения; широкий ассортимент недорогих кормов; несложные правила забоя.

Мясо кролика отличается исключительно высокими питательными достоинствами. По химическим, морфобиохимическим и технологическим качествам оно превышает мясо других животных. За 4 месяца жизни крольчата увеличивают свой первоначальный вес в 40 раз, до 3-4 месячного возраста ежемесячный прирост их может достигать 1000-1200г.

Цель исследования: изучить как влияет рацион кормления на рост и развитие кроликов, экономическую эффективность использования различных кормов в питании животных.

Задачи:

1. Изучить и проанализировать литературу по данной теме.
2.Изучить состав премикса для использования в рационе кормления моих подопытных кроликов.
3.Исследовать на примере четырех групп кроликов, влияние премикса на их прирост.
4.Проанализировать результаты исследования и сделать выводы по работе.

Объект исследования: кролики.

Условия содержания: клеточное.

Методы исследования:

1.Изучение литературы.
2.Наблюдение за кроликами
3.Практическая деятельность.
4. Анализ.

Изучение влияния витаминно-минеральных премиксов на прирост кроликов.

Кроликов на своем подворье, мы разводим давно, но исследовательской работай занимаюсь с 2020 года.

В рацион молодняка кроликов в зимний период я включала следующие корма: 80 г сено, 50 г ячменя и пшеницы, 20 г отрубей пшеничных, 210 корнеплодов. В летний период: 250 г зеленой травы, 45 г ячменя и пшеницы, 17 г отрубей.

Для обеспечения рациона витаминами и минералами в него еще дополнительно я стала включать премикс для кроликов рецепта «Д-ПБ-4». Нормировать питание кроликов по этим веществам следует с учетом того, что в их организме частично синтезируются витамины группы В,К и С. В настоящее время разработан рецепт премикса для кроликов. Этот премикс мы и будем включать в рацион для кроликов при проведении исследований.

Таблица1 – Состав премикса

Витамины	Микроэлементы
А-125 тыс МЕ $Д_3$- 37,5 тыс МЕ Е-313 мг $К_3$- 25 мг $В_1$-19 мг $В_2$-50 мг $В_3$- 150 мг $В_5$- 375 мг $В_6$- 37,5 мг $В_{12}$-0,12 мг Вс-6,3 мг Н-1,25 м	Медь – 128 мг Железо – 160 мг Марганец – 1600 мг Кобальт – 16 мг Йод – 11,2 мг Кальций – 16 мг Селенит – 3,2 мг Наполнитель: отруби – 980 гр

Таблица 2 -Нормы расхода премикса

Группа животных	Период жизни	Суточная доза
Молодняк кроликов	91 день и более	2,0- 2,4гр

Способ применения: в приготовленную смесь для кормления добавьте суточную дозу премикса и хорошо перемешайте.

Действие составляющих витаминно-минеральных компонентов премикса повышает перевариваемость питательных веществ комбикорма на 15–20% и способствует полному их усвоению организмом животного. Витамины и микроэлементы активизируют ферментативную, иммунную и гормональную системы животного, что в результате способствует приросту продуктивности на 12–15%, а также плодовитости и укреплению здоровья.

За счет действия микроэлементов и витаминов из организма поглощаются и выводятся токсичные продукты пищеварения, радиоактивные и ядовитые вещества, попавшие в организм из окружающей среды или с водой и кормом. Используя витаминные премиксы на основе традиционных кормов, мы улучшаем их кормовую ценность, уменьшаем расход корма на единицу продукции, повышаем уровень продуктивности животных и птицы, сокращаем затраты на приобретение лекарственных ветеринарных препаратов.

Витаминно-минеральные премиксы применяются как добавка к рациону практически всех видов сельскохозяйственных животных.

Взятый мною для исследования премикс вполне соответствует по описанию нормам премикса способного повлиять на прирост кроликов.

В клетках у меня сидело по четыре кролика породы серый великан и бабочка поэтому в клетку, я добавляла премикс весом 9,6 гр.

Премикс перемешивался с сухим кормом (пшеница, овёс). Каждый день разводила новую порцию. Через неделю после контрольного взвешивания я еженедельно начала взвешивать кроликов и данные заносить в таблицу. Результаты исследования и его анализ приведены в таблице 3.

Таблица 3 -Влияние витаминно- минеральных премиксов на прирост кроликов породы «Серый великан»

Возраст	Первая клетка, живая масса, кг	Прирост за неделю (при скармливании премикса)		Вторая клетка, живая масса,кг	Прирост за неделю	
		Общий,кг	На одну голову, г		Общий, кг	На одну голову, г
90 дней3 месяца	12,8	-	-	12,8	-	-
1.Первая неделя	13,7	1	250	13,4	0,6	150
2.Вторая неделя	14,9	1,1	275	14,03	0,63	158
3.Третья неделя	16,1	1,2	300	14,8	0,8	200
4.Четвёртая неделя	17,4	1,24	312	15,6	0,8	192
5.Пятая неделя	18,8	1,4	350	16,2	0,6	150
6.Шестая неделя	20,2	1,38	350	16,8	0,6	150
7.Седьмая неделя	21,8	1,6	410	17,4	0,65	162
8.Восьмая неделя	23,6	1,8	450	18,1	0,68	169

Прирост кроликов породы «серый великан», в рацион которых добавлялся витаминно-минеральный премикс, выше прироста кроликов той же породы, которые не получали премикс.

Таблица 4 -Влияние витаминно- минеральных премиксов на прирост кроликов породы «Бабочка»

Возраст	Первая клетка, живая самок,кг	Прирост за неделю (при скармливании премикса)		Вторая клетка, живая масса, кг	Прирост за неделю	
		Общий,кг	На одну голову, г		Общий, кг	На одну голову, г
90 дней 3 месяца	6,4	-	-	6,42	-	-
1.Первая неделя	6,94	0,56	140	6,97	0,55	138
2.Вторая неделя	7,62	0,66	165	7,6	0,58	145
3.Третья неделя	8,4	0,74	185	8,2	0,65	163
4.Четвёртая неделя	9,12	0,83	207	8,9	0,72	179
5.Пятая неделя	10,03	0,92	229	9,7	0,78	195
6.Шестая неделя	11,03	1,0	248	10,5	0,84	211
7.Седьмая неделя	12,1	1,03	257	11,4	0,89	223
8.Восьмая неделя	13,15	1,09	273	12,36	0,93	232

Используя витаминно-минеральные премиксы на основе традиционных кормов, мы улучшаем их кормовую ценность, повышаем уровень продуктивности животных.

Действительно кролики, в рацион которых добавлялся премикс, имеют за определённый период больший прирост, чем те, которые питались обычным кормом без добавок. Я для себя делаю вывод, что необходимо прикармливать кроликов, потому что, они, нуждаются в витаминах и микроэлементах, особенно в зимний период.

И в конце практической части исследовательской работы, подсчитаем экономическую выгоду выращивания кроликов в домашнем хозяйстве.

Таблица 5 -«Доход, полученный от реализации продукции»

	2020 год	2021 год	2022 год
Количество основных самок	1	2	2
Выращено делового молодняка	30	58	60

Реализовано живого молодняка	11	20	22
Реализовано на мясо	9	28	27
Осталось нереализованным	10	10	11
Доход (рублей)	409 руб.	988 руб.	1007 руб.

Стоимость 1 головы кролика в месячном возрасте составляет в среднем - 10 рублей. 1 кг мяса в убойной массе составляет около 14 руб.

Таким образом, кролиководство прочно завоевало место на домашних фермах, и для этого есть весомые аргументы: кролики – наиболее скороспелые животные, дающие качественную продукцию, при небольших затратах кормов. Мясо кролика нежное, вкусное, хорошо усваивается организмом, а также имеет самое высокое содержание белка по сравнению с другими животными. По своему химическому составу является диетическим продуктом и рекомендуется как лечебное питание при заболеваниях печени, гастритах, малокровии, ожирении.

Список использованных источников:

1. Зипер, А.Ф. Разведение кроликов., АСТ, Сталкер. 2016. - 122с
2. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник /В.К.Пестис [и др.]; под ред. В.К.Пестиса. - Минск: ИВЦ Минфина, 2021.-657 с.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие/ А.П. Калашников, В.И. Фисин, В.В. Щеглов и др. – М., 2003 – 456 с.
4. Хохрин, С.Н Кормление сельскохозяйственных животных / С.Н.Хохрин – М.: КолосС, 2016 – 687 с.

Е.Н Корнейчук, А.С. Сахнюк
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Анализ влияния различных кормов на качественный состав козьего молока

В свое время великий медик Гиппократ сказал: «Мы есть то, что мы едим». Он придерживался мнения, что болезни человека— это результат нарушения питания. Согласно учению Гиппократа, при правильном питании организм работает правильно, так как он формируется из тех элементов, которые в него поступают, приобретая свойства этих элементов.

Цель работы: изучить влияние употребляемой еды на живой организм.

При этом исследовании были задействованы домашние козы, которым скармливали разные видами кормов.

Задачи работы:

1. Изучить направления продуктивности коз
2. Изучить разные виды кормов для коз.
3. Провести эксперимент и зафиксировать результаты при кормлении сочными, грубыми и концентрированными кормами животных.

Объект исследования: полученное молоко от коз.

Предмет исследования: количество, физико-химические свойства козьего молока.

Правильное, полноценное кормление является важнейшим условием высокой молочной продуктивности козы. Существует три вида кормов для коз: грубые, сочные и концентрированные.

Грубые корма важны для животных в стойловый период, то есть в зимнее время. К ним относятся: сено, солома, веточный корм. В стойловый период одной козе нужно скармливать за сутки не менее 2 килограммов грубых кормов.

К *концентрированным кормам* относятся зерновые корма, отруби, комбикорм. В сутки рекомендуется скармливать не менее 0,9-1 килограмм зерна. Лучше всего зерновые корма давать в дроблёном виде. Козам дают овес, ячмень, кукурузу, чечевицу, отруби.

Сочные корма (корнеплоды, картофель, силос) в стойловый период и в период выгорания пастбищ заменяют зеленый подножный корм. Сочные корма — хорошее молокогонное средство. Кроме того, они хорошо действуют на пищеварение.

Для исследования использовали молоко, получаемое от трех коз, содержащихся в частном подворье. Испытуемыми животными являлись коза Жужа -порода Русская белая, коза Глаша - Заа́ненская порода, коза Белкапомесь Заа́ненской и Альпийской породы коз. Все животные возрастом 2,5 года. У каждой было по два окота. Содержание в одном помещении, но каждая имеет отдельное место размером 2 на 3 метра.

Кормление коз проводится 2 раза в сутки: в 7—9 часов утра и в 5—7 часов вечера. В рационе кормов задаются комбикорм для дойных коров, смесь зерна, корнеплоды, зеленная масса, веточный корм, сено разнотравья, кухонные остатки (пойло), ячменная солома и пшеничные отруби. Доступ к соли был без ограничения. Поение два раза в сутки после кормления по 3—4 литра воды на голову в каждое поение.

Ежедневный рацион на 1 голову составляет: грубые корма 2-3 кг, сочные2-3 кг и концентрированные 0,8-1 кг.

Доение коз проводится дважды в день после кормления. В летний период от каждой козы получали 3-4 литра молока, зимой – 1,5 2 литра.

Основные органолептические показатели и содержание жира в молоке определяли стандартными методами, общепринятыми в исследовательской практике.

Органолептическую оценку молока проводили методом сенсорного анализа. Этот метод основан на словесном описании органолептических свойств продукта. Результаты этого метода включены практически в каждый нормативно-технический документ на пищевые продукты и регламентируют их стандартные органолептические качества.

Для определения содержания жира в молоке использовали сернокислый метод (Гербера).

Анализ исходных свойств исследуемого козьего молока:

Для эксперимента молоко отбирали в течении трех недель с 5 сентября по 25 сентября 2022 года. Забор молока проводили в утреннюю дойку 1 раз в неделю (1 раз - 05.09.22, 2 раз - 12.09.22, 3 раз- 19.09.22 и 4 раз - 25.09.22).Результаты исследований свойств козьего молока в начале эксперимента(5 сентября 2022 года)приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Исходные показатели исследуемого молока

Исследуемое животное	Характеристика показателей молока					
	кол-во молока, л	цвет	вкус	консистенция	запах	содержание жира, %
Жужа	2,5	белый	приятный, слегка сладковатый	однородна, без наличия слизи, хлопьев и нетягуча	приятный, молочный	2,7
Глаша	1,8	белый с желтоватым оттенком	приятный, слегка с сливочным вкусом	однородна, без наличия слизи, хлопьев и нетягуча	приятный, специфический	3,8
Белка	2,4	белый с желтоватым оттенком	приятный, слегка сладковатый	однородна, без наличия слизи, хлопьев и нетягуча	приятный, специфический	3,3

Из таблицы 2 видно, что исследуемое молоко соответствует стандартам физико-химических показателей и у всех трех животных молоко в среднем имеет одинаковые показатели, кроме содержания % жира в молоке.

Для проведения эксперимента мы изменили рацион кормов у коз:

- для козы Жужи мы ввели в рацион на 90% только сочные корма,
- для козы Глаши мы ввели в рацион на 85% в основном концентрированные корма,
- для козы Белки рацион изменили на 80 % увеличив количество грубых кормов.

Анализ свойств козьего молока в процессе эксперимента.

При скармливании преимущественно сочных кормов

Козе Жуже в течении 3 недель был предложен следующий рацион: утром – зеленая масса 1-2 кг, картофеля 0,5 кг, морковь 0,5кг, комбикорм для дойных коров 0,3 кг. Вечером- свекла, свекольная, морковная ботва или капустный лист до 1 кг, пойло 1-2 литра. Доступ к соли был без ограничения. Поение два раза в сутки после кормления по 1-2 литра воды.

Результаты исследований свойств молока, получаемого от козы Жужи,за время эксперимента приведены в таблице 3.

Таблица 3 -Показатели исследуемого молока от козы Жужи

Дата исследования	Характеристика показателей молока					
	кол-во молока, л	цвет	вкус	консистенция	запах	содержание жира, %
05.09.22.	2,5	белый	приятный, слегка сладковатый	однородная, без наличия слизи, хлопьев и нетягуча	приятный, молочный	2,7
12.09.22.	4.0	белый	приятный специфический	однородная, без слизи и хлопьев	капустный	2,5
19.09.22.	4.1	белый	приятный, специфический	однородная, водянистая	запах морковной ботвы	2,3
25.09.22	4,8	белый, с слегка синеватым оттенком	приятный специфичный	однородная, водянистая	запах морковной ботвы	1,8

Согласно проведенным исследованиям органолептических показателей и жирового состава установлено, что при кормлении в основном сочными кормами получено от козы Жужи количество молока в 2 раза больше, чем в начале эксперимента. Это связано с тем, что животное получает в своем рационе корма богатые влагой. Однако при этом снизился % содержания жира в молоке с 2,7 до 1,8%.

При скармливании преимущественно концентрированных кормов.

Для козы Глаши был предложен следующий рацион: утром - сено разнотравья 0,5 кг, комбикорм для дойных коров 1 кг. Вечером – картофель, свекла или морковь 0,5 кг, пойло 0,5-1 литр, пшеничные отруби или смесь зерна-1 кг. Доступ к соли был без ограничения. Поение два раза в сутки после кормления по 1-2 литра воды.

Результаты исследований свойств козьего молока, получаемого от козы Глаши за время эксперимента, приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Показатели исследуемого молока от козы Глаши

Дата исследования	Характеристика показателей молока					
	кол-во молока, л	цвет	вкус	консистенция	запах	содержание жира, %
05.09.22.	1,8	белый с желтоватым оттенком	приятный, слегка с молочным вкусом	однородна, без наличия слизи, хлопьев и нетягучая	приятный, специфический	3,8
12.09.22.	2,3	Белый, с желтоватым оттенком	приятный, слегка с сливочным вкусом	однородна, без наличия слизи, хлопьев и нетягучая	приятный, специфический	4,2
19.09.22.	2,2	Белый, с желтым оттенком	приятный,с сливочным вкусом	однородная, слегка вязкая	приятный, специфический	4,8

25.09.22	2,0	белый с желтым оттенком	сладковато-солоноватый, с сливочным вкусом	однородная, слегка вязкая	приятный, специфический	5,0

Согласно проведенным исследованиям органолептических показателей и жирового состава установлено, что в молоке, полученном от козы Глаши, разница в содержании жира повысилось на 1,2 показателя, что составляет 24 % от исходного показателя. Также изменилась консистенция молока, она стала более вязкой и оттенок цвета желтее. Это связано с тем что животное, в отличии от остальных животных, в своем рационе ежедневно получало до 2 кг концентрированных кормов, которые богаты белком, клетчаткой, которые по питательности в 2—3 раза выше, чем грубые или сочные корма.

При скармливании преимущественно грубых кормов

Козе Белке в течении эксперимента был предложен следующий рацион: утром - сено разнотравья 1,5-2, 5 кг, комбикорм для дойных коров 0,5 кг. Вечером- ячменная солома 1кг, веточный корм из трав крапивы, ромашки, полыни, веток березы, ивы, липы 0,5-1 кг, картофель, свекла или морковь 0,5 кг, пойло 0,5 литра. Доступ к соли был без ограничения. Поение два раза в сутки после кормления по 2-3 литра воды.

Результаты исследований свойств козьего молока получаемого от козы Белки за время эксперимента приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Показатели исследуемого молока от козы Белки

Дата исследования	Характеристика показателей молока					
	кол-во молока, л	цвет	вкус	консистенция	запах	содержание жира, %
05.09.22.	2,4	белый с желтоватым оттенком	приятный, слегка сладковатый.	однородная, без наличия слизи, хлопьев и нетягучая	приятный, специфический	3,3
12.09.22.	2,5	белый с желтоватым оттенком	приятный, слегка с горьковатым привкусом	однородная, без наличия слизи, хлопьев и нетягучая	с легким запахом крапивы	3,1
19.09.22.	2,2	белый	приятный, слегка с горьковатым привкусом	однородная	приятный, специфический	2,9
25.09.22	2,6	белый	приятный, слегка с горьковатым привкусом	однородная	с легким запахом полыни	3,1

Разница количества и содержания жира в молоке у козы Белки существенно не изменилось, однако изменился цвет и вкус молока с белого с желтоватым оттенком и приятным, слегка сладковатым вкусом на белый цвет с слегка с горьковатым привкусом и с легким запахом полыни. Это связано с тем, что животному скармливалось до 3 кг грубого корма ежедневно, которое по питательности в 2 раза ниже, чем другие корма. Также скармливался веточный корм из трав крапивы, ромашки, полыни, веток березы, ивы, липы, что способствовало изменению вкуса и запаха молока животного.

Анализ проведенных исследований свойств молока, полученного от животных, которым скармливались разные виды кормов показал, что органолептические показатели и содержание % жира в молоке изменяются в зависимости от вида корма, который животным скармливался.

Следует отметить, что повышение содержания количества жира в молоке было при скармливании животным концентрированных кормов. Также при этом, незначительно меняется консистенция и цвет молока, потому что эти корма богаты больше белком и протеином.

Значительно снижался показатель содержания жира в молоке при скармливании в большом количестве сочных кормов, при этом увеличилось в два раза количество получаемой продукции от животного, однако консистенция при этом становилась более водянистой. Сочные корма являются молокогонными, но качественная составляющая полученного молока снижается.

Также качество получаемого молока зависит и от вида кормов, которые скармливаются животным. Например, при скармливании козе Белке грубого корма в виде веточного корма из трав крапивы, ромашки, полыни, веток березы, ивы, липы, способствовало приданию получаемого молока с горьковатым привкусом и с легким запахом полыни.

Сравнив результаты, сделан вывод, что при кормлении сочными кормами количество молока получается в два раза больше, но качественная составная часть молока снижается. При кормлении преимущественно концентрированными кормами наоборот количество молока уменьшается, но жирность в тоже время повышается.

Список использованных источников:

1. https://znaytovar.ru/s/Metody-sensornogo-analiza.html[Электронный ресурс]
2. https://elementaree.ru/blog/science/kak-eda-vliyaet-na-nashu-zhizn/[Электронный ресурс]
3. Https://rosng.ru/post/content-porody-koz-zaanenskie-kozy-i-drugie[Электронный ресурс]
4. Бабина, М.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продукции животноводства / М.П. Бабина, А.Г. Кошнеров. - Минск: РИПО, 2015.- С.316-343

И.П. Антипирович, А.П. Букачева, Е.Е. Горшова
Архитектурно-строительный колледж в составе межгосударственного образовательного учреждения высшего образования «Белорусско-Российский университет»

Пищевые добавки и здоровый образ жизни

Питание является жизненной необходимостью человека. В настоящее время заметно возрастает понимание того, что, пища оказывает на здоровье человека значительное влияние. Характер питания оказывает влияние на рост, физическое и нервно-психическое развитие человека, особенно в детском и подростковом возрасте.

Одним из основных факторов обеспечения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, наряду с их пищевой ценностью, является безопасность пищевых продуктов, определяемая наличием и уровнем содержания в них посторонних вредных веществ пищи – пищевых добавок.

Потребность в пищевых добавках особенно возросла в последнее время в связи с увеличением спроса на более питательные и более удобные для использования пищевые продукты. Поэтому мы решили рассмотреть пищевые добавки, их влияние на здоровье человека, и ведение здорового образа жизни.

Цель работы – исследование пищевых добавок и их влияние на здоровье, ведение здорового образа жизни

Задачи для достижения поставленной цели**:**

- изучить информационные источники по данному вопросу;
- проанализировать влияние пищевых добавок на здоровье человека и их использование в продуктах питания;
- провести анкетирование по вопросам темы работы;
- сформулировать советы, как обезопасить себя от употребления продуктов, содержащих вредные пищевые добавки.

Актуальность данной темы заключается в том, что сегодня практически не осталось продуктов питания, где бы не использовались пищевые добавки. Они окружают нас в повседневной жизни мы потребляем продукты, но не знаем, какое воздействие они могут оказать на организм. В настоящее время в производстве продуктов питания используются многие виды пищевых добавок. Необходимо знать, как влияют пищевые добавки на наш организм, и сможем ли мы оставаться здоровыми, употребляя продукты с пищевыми добавками.

Объектом изучения являются пищевые добавки в тех продуктах питания, которые мы употребляем ежедневно, и их влияние на здоровье человека.

Методы эмпирического уровня: анализ и изучение информационных источников; анкетирование; анализ собранной информации и подведение итогов работы.

Гипотеза–если мы будем знать о влиянии пищевых добавок на наше здоровье, то у нас возрастет мотивация на употребление натуральных продуктов питания и можно ожидать улучшения показателей здоровья, и, следовательно, здорового образа жизни у людей.

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) под пищевыми добавками понимают химические вещества и природные соединения, которые сами по себе не употребляются в пищу, а добавляются в нее для улучшения качества сырья и готовой продукции.

В нашей стране принято следующее определение, которое не противоречит определению ВОЗ:«Пищевые добавки – натуральные (природные) или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения их качества». К пищевым добавкам не относят соединения, повышающие (определяющие) пищевую ценность или фармакологическую направленность продуктов питания, например, витамины, минеральные вещества, аминокислоты, пищевые волокна и другие биологически активные добавки к пище.

Классификация в соответствии с назначением согласно предложенной системе цифровой кодификации пищевых добавок выглядит следующим образом:Е100-Е182 – красители;Е200-Е299 – консерванты;Е300-Е399 – антиокислители;Е400-Е499 – стабилизаторы;Е500-Е599 – эмульгаторы;Е600-Е699 – усилители вкуса и аромата;Е700-Е79 – антибиотик;Е900-Е999 – антифламинги;Е1000 и выше – глазирующие вещества, подсластители соков и кондитерских изделий. Далеко не все из них опасны, а некоторые даже полезны, большая часть – нейтральны. Обычному потребителю достаточно сложно разобраться в перечне добавок. Осознанное потребление сохранит здоровье и избавит от ненужных страхов

Опасные пищевые добавки, запрещенные в ряде стран: Е123 – амарант, Е211 – бензоат натрия,Е249 – нитрит калия, Е322 – лецитины, Е450 – пирофосфаты (зачастую присутствуют в молочной продукции), Е621 – глютамат натрия, Е622 – глутамат калия (наиболее распространенная «фаст-фудная» добавка, которой нередко отравляются при переедании), Е951 – аспартам (часто применяется в заменителях сахара и в газированных напитках), Е952 – цикламат

К выбору продуктов питания следует подходить очень ответственно. В наше время практически во всех продуктах питания и напитках присутствуют пищевые добавки Е, и не только.

Пищевые добавки, попадая в организм, вступают во взаимодействие с веществами в составе организма. Разные люди обладают разной степенью восприимчивости на такие добавки, а также реакция организма зависит от количества вещества. У кого-то они могут вызвать острое отравление, аллергическую реакцию. В связи с употреблением красителей и консервантов учащаются случаи аллергии и воспалительных реакций. Применяемые нитриты вызывают печеночные колики, утомляемость, изменение психоэмоционального состояния человека. Нарушается работа кишечника и желудочного тракта, что нередко приводит к онкологии и сердечно-сосудистым заболеваниям. Многим астматикам вообще нельзя употреблять такой антиокислитель как Е-311 и многие другие. В любой момент это может спровоцировать резкий приступ астмы. Попадая в организм человека пищевые добавки, повышают уровень холестерина, что особенно опасно для пожилых людей.

Некоторые добавки можно считать вполне безопасными (лимонная кислота, молочная кислота, сахароза и др.). Однако следует понимать, что способ синтеза тех или иных добавок в разных странах различен, поэтому их опасность может сильно различаться. Например, синтетическая уксусная кислота или лимонная кислота, полученная микробиологическим способом, может иметь примеси тяжёлых металлов, содержание которых в разных странах нормируется по-разному. Со временем, по мере развития аналитических методов и появления новых токсикологических данных, государственные нормативы на содержание примесей в пищевых добавках могут пересматриваться.

Следует отметить пользу ряда следующих пищевых добавок:

Е100 (Куркумин)снижает в крови уровень холестерина, повышает гемоглобин, стимулирует перистальтику кишечника; предотвращает развитие диабета, артрита и онкологических заболеваний

Е101 (Рибофлавин) поддерживает молодость и эластичность кожи, эффективен при стрессах и повышенных умственных нагрузках.

Е160a, Е160b, Е160d (каротин, экстракт аннато и ликопин) – мощные антиоксиданты с составом, близким к структуре витамина А.

Е162 (свекольный бетанин) понижает артериальное давление. Уменьшает риск возникновения инфаркта, помогает организму усваивать белок. Обладает сильным противорадиационным действием

Е170 (кальция карбонат)борется с недостатком кальция в организме

Е270 (молочная кислота) нормализует микрофлору кишечника, помогает организму усваивать углеводы.

Группа витаминов: Е300 (Витамин С) – аскорбиновая кислота, мощный антиоксидант, иммуномодулятор. Е306-309 (Витамин Е) – токоферолы, стимулируют восстановление кожных покровов, замедляют старение организма, разжижают кровь. Е322 (лецитин) снижает уровень холестерина в крови и способствует его выведению из организма, повышает иммунитет, препятствует развитию цирроза печени.

Е406 (агар-агар)– натуральное желирующее вещество, добываемое из водорослей. Улучшает работу кишечника, выводит из организма шлаки и токсины.

Е440 (пектин) – также, как и агар-агар, употребляется в качестве природного желирующего вещества. Очищает организм от тяжелых металлов, заживляет язвы, снижает уровень холестерина в крови.

Таким образом, важно обращать внимание на состав продуктов питания, ведь в настоящее время производители стараются увеличить срок хранения, добавить яркости и вкуса своим товарам, используя при этом большое количество пищевых добавок. Многие из них еще не изучены, поэтому нет информации об их вреде или пользе. Лучше всего отдавать предпочтение натуральным продуктам, с низким сроком хранения или продуктам, с наименьшим количеством пищевых добавок. Зная состав пищи, которую вы потребляете, можно лучше понять индивидуальные особенности своего организма.

Мы решили проанализировать пищевые добавки изучая разную продукты питания и напитки. Поэтому мы сравнили йогурты «Растишка»,»TEOS»;газированные напитки «Pepsi», «Дарида», «Снежок», «Fanta»; шоколад «Milka», «NESTLE», «Любимая Алёнка», «Alpen Gold».

При рассмотрении йогуртов можно заметить, что производитель не использует в принципе вообще пищевых добавок, которые могут нанести вред организму.

В составе всех рассмотренных шоколадок, кроме «Любимая Алёнка», присутствует пищевая добавка Е476 – эмульгатор, летицин соевый. Он является потенциально вредным компонентом.

Состав рассмотренных газированных напитков полностью отличается. Некоторые из добавок могут вызвать аллергические реакции. По рассмотренным продуктам, можно заметить, что производители почти не употребляют пищевые добавки, наносящие вред. Хотя мы не можем точно говорить, что производители указывают нам все добавки.

Рассмотрев всю информацию и изучив роль пищевых добавок для поддержания здорового образа жизни, мы сформулировали следующие вопросы для проведения анкетирования с целью узнать, что о пищевых добавках знают и думают наши сверстники:

1. Знаете ли Вы о влиянии пищевых добавок на наше здоровье?
2.Что, по Вашему мнению, приносит использование пищевых добавок?
3. Можно ли отказаться от продуктов с пищевыми добавками?
4. Обращаете ли вы внимание на состав продуктов и содержание в них пищевых добавок?

Проанализировав результаты ответов анкетируемых, можно сказать, что почти одинаковое количество опрошенных знают о влиянии пищевых добавок на наше здоровье, но считают, что пищевые добавки несут вред для здоровья и стараются поддерживать здоровый образ жизни, чтобы не навредить организму. Также большинство считают, что едва ли можно отказаться от продуктов, содержащих пищевые добавки.

Рассмотрев внимательно всю информацию, и проанализировав влияние пищевых добавок на наше здоровье, мы сформулировали несколько советов, как обезопасить себя от негативного влияния пищевых добавок и поддержания здорового образа жизни:

– в магазине внимательно изучать состав продукта перед покупкой, обратить внимание на внешний вид и срок годности продукта;
– находить время для самостоятельного приготовления блюд;
– отказываться от магазинных сладостей, выпечки, колбасных изделий.

Также не стоит есть фастфуд в уличных киосках и кафе; остерегаться продуктов с большим сроком годности или подозрительно дешевых продуктов; избегать продуктов быстрого приготовления; при покупке любого продукта следует смотреть на его состав. Считаются опасными следующие добавки:Е102, Е110, Е120, Е124, Е127, Е129, Е155, Е180, Е201, Е220, Е222, Е223, Е224, Е228, Е233, Е242, Е270, Е400, Е401, Е402, Е403, Е404, Е405, Е501, Е502, Е503, Е620, Е636 и Е637, Е123, Е510, Е513 и Е527, однако, по неизвестным причинам, они до сих пор не запрещены. Подозрительными названы добавки Е104, Е122, Е141, Е150, Е171, Е173, Е241 и Е477.

В продаже, к сожалению, имеются продукты, содержащие опасные и безопасные пищевые добавки. Проанализировав этикетки на продуктах питания, выяснили, что не на всех из них имеется информация о содержащихся в них пищевых добавках, но в отдельных продуктах были обнаружены весьма опасные ингредиенты.

Таким образом, в современной промышленности все чаще находит применение использование пищевых добавок. В настоящее время существует много противоречивых мнений о их вреде и пользе. Приверженцы здорового питания считают, что такие добавки не могут быть безобидными, однако, производители отмечают, что без их применения продукты теряют свои свойства и качества.

Важно обращать внимание на состав продуктов питания, ведь в настоящее время производители стараются увеличить срок хранения, добавить яркости и вкуса своим товарам, используя при этом большое количество пищевых добавок. Зная состав пищи, которую вы употребляете, можно лучше понять индивидуальные особенности своего организма, формировать привычку здорового питания.

Список использованных источников:

1. Крупина. Т.С. Пищевые добавки / Т.С. Крупина – М.: Сиринъпрема, 2008. – 146 с.
2. Пищевые добавки: что такое «Е» и с чем его едят? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://stolichki.ru/stati/pishchevye-dobavki-chto-takoe-e-i-s-chem-ego-edyat.html
3. Влияние пищевых добавок на здоровье человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nsportal.ru/vuz/khimicheskie-nauki/library.html

Т.Л. Семёнова, Е.В. Афанасьева, И.А. Ларкин
Архитектурно-строительный колледж в составе межгосударственного образовательного учреждения высшего образования «Белорусско-Российский университет»

Исследование явления Серебристых облаков на территории Республики Беларусь

Явление Серебристых облаков характеризует процессы, которые происходят в атмосфере Земли. А влияние на атмосферу планеты тесно связано с нашей жизнью.

Атмосферные явления активно влияют на благосостояние Республики Беларусь. Производственно-экономическая безопасность нашей страны тесно связана с получением хорошего урожая, который зависит от погодных условий и атмосферных явлений.

Современное общество активно использует инновационные методы предупреждения надвигающихся природных катаклизмов. Это не только инструментальные методы исследований, но и природные явления которые являются предвестниками стихийных бедствий.

Республика Беларусь стремительно развивает свои технологии в области аэрокосмических и наземных систем наблюдения за состоянием и динамикой атмосферы на различных высотах, идет накопление новых данных измерений, разрабатываются новые расчетные модели атмосферных характеристик, учитывающих изменчивость метеорологических процессов. В атмосфере планеты в постоянном движении находятся тепловые и диффузионные потоки, которые влияют на тепловой баланс и зональную циркуляцию атмосферы.

Оболочки Земли подвержены непостоянным по времени космическим воздействиям, агрессивно-технологическим воздействиям человеческого сообщества.

Актуальность изучения динамических процессов ионосферы, атмосферы Земли играют важную роль в функционировании современных технологических систем.

Актуальность темы определяется значимостью развития научных исследований, повышению интереса к учебе и к изучению предмета астрономии и физики. Изучение динамических процессов ионосферы, атмосферы Земли играют важную роль в функционировании современных технологических систем.

Цель работы: исследование явления Серебристых облаков, их видов, анализ временных промежутков появления этого явления над территорией Республики Беларусь, городе Могилеве и Могилевской области, сопоставление появления Серебристых облаков с температурными показателями, с показателями влажности в данной местности в нижних слоях атмосферы, с учетом 11-летнего цикла солнечной активности. Рассмотреть справедлива ли гипотеза, что появление Серебристых облаков влияет на погодные условия, на температурный режим, атмосферное давление в нижних слоях атмосферы и на работу геолокационных спутниковых систем и работу технического оборудования.

Объект исследования: Показания данных орбитальных спутников: MihaZ, Цимеринов Егор, planomsk, whirlwind, Lex-93, selena, Musin, JuSik404,Lupus, Cassiopeia,SergejKopysov, Shaman_ol, Василиса, Ower, Mirmicuper, Татьяна и др.

Задачи работы:

– исследовать научный материал открытия явления Серебристых облаков;

– рассмотреть процесс появления Серебристых облаков;

– рассмотреть какие виды Серебристых облаков бывают;

– провести анализ временных промежутков появления данного явления над территорией Республики Беларусь;

– сопоставить появление Серебристых облаков с температурными показателями, с показателями влажности воздуха, с показателями атмосферного давления в данной местности в период появления этих облаков;

– сопоставить появление Серебристых облаков с учетом 11-летнего цикла солнечной активности.

Серебристые облака – это уникальные образования несущие важную для науки информацию о процессах, происходящих в мезосфере.

Это самые высокие облака на Земле, которые образуются на высоте около 85 км, и видны только тогда, когда освещены солнцем из-за горизонта. Они как бы светятся. Их можно наблюдать только вечером или утром, и только в основном в конце весны или в начале лета.

Впервые их стали наблюдать с 1885 года. Честь открытия необычных облаков по результатам независимых друг от друга наблюдений разделили между собой российский ученый Витольд Цераский и немецкий – Отто Йессе.

Механизм образования Серебристых облаков заключается в появление кристаллов льда на высотах 70—90 км над уровнем моря. Это является следствием высокой концентрации метана в атмосфере Земли. Метан, за счёт конвективных потоков может подниматься на высоты до 80 км. Там он, взаимодействуя с космической пылью или метеоритными частицами, превращается в кристаллы льда, которые способны отражать или преломлять электромагнитные излучения, изменять направления воздушных потоков.

Формы Серебристых облаков:

Тип I флёр – тонкие структуры не имеющие очертаний,

IIA полосы –- длинные размытые структуры,

IIБ струи – полосы в виде струй,

IIIA гребешки – на подобие ряби на поверхности воды,

IIIБ гребни – короткие полоски с волнами,

IIIB волнообразные изгибы – смешение нескольких форм,

IVA завихрения,

IVБ простой изгиб,

IVB выбросы.

Чтобы исследовать появления серебристых облаков мы взяли архивные данные с орбитальных спутников: Татьяна ,Василиса , СЕЛЕНА, КАСИОПЕЯ и другие.

Данные находятся на сайте meteoweb.ru.

В архивных наблюдениях отображаются следующие данные: период наблюдение Серебристых Облаков, их количество, формы, яркость, интенсивность образования, географические координаты.

По ширине и долготе мы отсортировали, с помощью числовых фильтров пакета MicrosoftOffice, приложения Excel, данные которые относятся к территории Республики Беларусь.

Крайние точки Республики Беларусь:

– с Севера 56° 10' с.ш. 28°07' в.д.(севернее Освейского озера Верхнедвинский р-н Витебская обл),

– с Юга 51°16'с.ш. 30°35'в.д.(на реке Днепр к югу от ПГТ Комарин Бородинский р-н Гомельская обл),

– с Запада 52°17'с.ш. 23°11' в.д (на реке Буг к юго-западу от г. Высокое Брестская обл),

– с Востока 53°24' с.ш. 32°47' в.д (восточный ПГТ Хотим Хотимский р-н Могилёвская обл)

В ходе анализа мы выяснили, что количество случаев образования Серебристых Облаков над территорией Республики Беларусь максимально приходится на 2014 год.

Наиболее часто образуются Серебристые облака в виде полос и струй ,т.е. тип IIA и IIБ.

Чтобы выяснить влияет ли появление Серебристых Облаков на параметры погоды мы взяли период максимального их появления — это июнь 2014 год по температуре, атмосферному давлению и влажности.

Исследовав данные солнечной активности в 23 – 24 цикла, мы выяснили,что в 2014 году на солнце наблюдалось максимальное количество вспышек — это говорит о том ,что в данный период солнечная активность максимальна,

В данный период происходят коронарные выбросы плазмы и усиление солнечного ветра, которые очень сильно воздействует на атмосферу Земли.

Солнечный ветер забрасывает в мезосферу космическую пыль и метеорные частицы, которые являются центром кристаллизации и образуют кристаллы, из которых и состоят Серебристые облака. Кристаллы способны отражать или преломлять электромагнитные излучения, изменять направления воздушных потоков.

Увеличение магнитной активности негативно сказывается на состоянии здоровья метеозависимых людей, увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Но само явление Серебристых облаков не влияет на погодные условия в нижних слоях атмосферы и на жизнедеятельность человека.

Так, как кристаллы способны отражать или преломлять электромагнитные излучения, то Серебристые облака влияют на работу систем спутниковой геолокации и навигации, на работу технологического оборудования .

Серебристые облака – это уникальные образования, несущие важную информацию о процессах, происходящие в мезосфере, таких как высотных ветрах и процессах влияющих на их временные изменения.

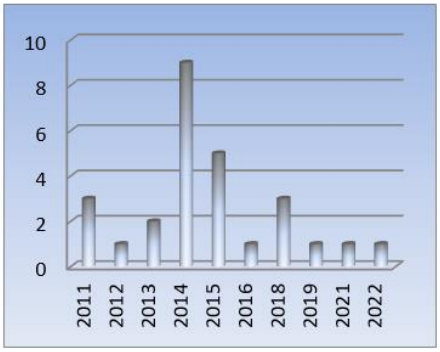


Рисунок 1 – Количество случаев образования серебристых облаков над территорией Республики Беларусь

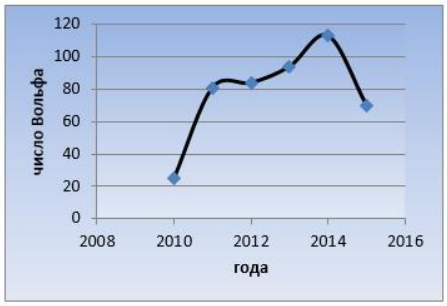


Рисунок 2 – Показатель солнечной активности

Примечание –**Число́ Во́льфа** (**«международное число солнечных пятен»**, **«относительное число солнечных пятен»**, **«цюрихское число»**) — числовой показатель солнечной активности, связанный с количеством солнечных пятен.

Вывод:

Явление образование Серебристых облаков над территорией Республики Беларусь наблюдается и в основном его видно только с околоземной орбиты. Их образование фиксируют различные спутники.

Данное явление не оказывает влияние на погодные условия, на температурный режим, на атмосферное давление в нижних слоях атмосферы, но оно может сигнализировать об усилении солнечного ветра и периода активности Солнца, его влияния на Землю.

Кристаллы Серебристых облаков влияют на работу систем спутниковой геолокации и технологического оборудования.

Серебристые облака – это уникальные образования, несущие важную информацию о процессах, происходящих в мезосфере: высотных ветрах и процессах влияющих на их временные изменения.

Список использованных источников:

1. Дубинский, А. Ю. Формирование и эволюция плазменно-пылевых структур в ионосфере / А. Ю. Дубинский, С. И. Попель. – Текст : непосредственный // Письма в журнал экспериментальной и теоретической физики. – 2012. – Т. 96, вып. 1.-2.

2. Исследования по климатологии серебристых облаков : результаты исследований по программе Международного геофизического года : сборник статей / ответственный редактор И. А. Хвостиков. – Москва : Издательство Академии наук СССР, 1963
3. Левшинова, С. Самые высокие облака. –С. Левшинова // Наука и религия. – 2006. – N 7. – С. 58
4. Плазменная модель образования серебристых облаков / Ч. Т. Омаров [и др.] . –// Известия вузов. Физика. – 2008
5. Данные с различных спутников: MihaZ, Цимеринов Егор, DeMoN94, planomsk

О. А. Липская, Е. С. Борисова, А. С. Фенич
Филиал БГТУ «Гомельский государственный политехнический колледж»

Сравнительный анализ влияния стимуляторов роста на всхожесть семян при различной концентрации препарата

Введение. В условиях современной рыночной экономики перед руководством страны наиболее остро стал вопрос о сохранении и приумножении местных видов природных ресурсов, для обеспечения топливно-энергетической независимости и безопасности нашей страны.

Одним из видов природных ресурсов, которым богата наша страна, является лес. Леса на территории Республики Беларусь занимают более 40%, большая часть из которых приходиться на леса искусственного происхождения.

Основными задачами, стоящими перед лесным хозяйством, являются: повышение продуктивности и устойчивости лесов, комплексное и рациональное использование имеющихся лесных ресурсов.

Для решения этих задач государственной программой развития лесного хозяйства предусмотрено выполнение ряда мероприятий по совершенствованию лесопитомнических хозяйств и лесокультурного производства.

Предусмотрены значительные объемы работ по лесовосстановлению и защитному лесоразведению. Ежегодно, лесовосстановительные работы в государственном лесном фонде проводятся на площади около 20 тыс. га [1].

Получение качественных и высокопродуктивных лесных насаждений невозможно без использования качественного посадочного материала. Получить который можно только при применении целого ряда агротехнических мероприятий: отбор и хранение семян; проведение предпосевной подготовки собранных семян; повышение плодородия почв за счет внесения оптимальных доз органических и минеральных удобрений; совершенствование агротехнологий на основании научного и передового опыта.Разработка и внедрение в лесных питомниках современных, интенсивных агротехнологий выращивания посадочного материала позволит выращивать саженцы и сеянцы в открытом и закрытом грунте, снизив при этом использование пестицидов, минеральных удобрений, а следовательно, уменьшить отрицательное влияние этих веществ на почву.

Таким образом, по использовании комплекса мероприятий по совершенствованию выращивания посадочного материала в лесном питомнике можно достичь: ускоренного прорастания семян; повышения устойчивости всходов к болезням; повышения жизнеспособности и энергии роста; снижение затрат на производство лесных культур за счет их высокой приживаемости.

Согласно Государственному реестру средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь, для обработки семян хвойных пород перед посевом в нашей стране допускаются следующие регуляторы роста: экосил, корень супер, корневин, эпин, этамонбио, энергенавка и др. [2]. Данная работа дополняет и расширяет уже имеющиеся данные по результатам исследования эффективности использования регуляторов роста и содержит рекомендации по оптимальным режимам их применения.

Основная часть. Для определения влияния регуляторов роста на энергию прорастания и всхожесть семян сосны обыкновенной и ели европейской были использованы препараты экосил, корень супер, корневин, эпин, этамонбио, энергенавка и др.

Опыты проводились в лабораторных условиях путем проращивания семян сосны обыкновенной и ели европейской. Обработка семян выполнялась путем их замачивания в водных растворах препаратов.

В соответствии с ГОСТ 13056.6–97 «Семена деревьев и кустарников. Методы определения всхожести» [3] для каждого варианта опытов ставились 4 пробы по 100 семян. Проращивание осуществлялось при температуре 24°С. Подсчет проростков выполнялся ежедневно на протяжении 15 дней. Всхожесть определялась как среднее арифметическое значение результатов проращивания отдельных проб семян. В качестве контроля выступают семена, намоченные в воде. Энергию прорастания семян сосны обыкновенной проверяли на 7 день проращивания, для ели европейской на 10 день

По итогам обработки данных, полученных в результате проведения опытов, наилучшие показатели дали образцы семян сосны обыкновенной и ели европейской по регулятору роста «Этамон БИО». Массовое прорастание семян сосны, которые обработаны регулятором роста, наблюдается уже на 5 день проращивания, а у контрольных образцов – на 6 день. Энергия прорастания и всхожесть семян превышают контрольные образцы на 12 и 5% соответственно.

Массовое прорастание семян ели, которые обработаны регулятором роста, наблюдается уже на 3 день проращивания, а у контрольных образцов – на 5 день. Энергия прорастания и всхожесть семян превышают контрольные образцы на 20 и 12% соответственно.Входе определения показателей энергии прорастания и всхожести семян, концентрация рабочего раствора стимуляторов роста была увеличена с 2,0 мл/л до 2,5 мл/л. Проведя сравнительный анализ полученных результатов при проращивании семян, обработанных стимулятором роста давшего наилучший результат при концентрации 2,0 мл/л, с результатами полученными при его концентрации 2,5 мл/л, и контрольным образцом были получены следующие результаты.

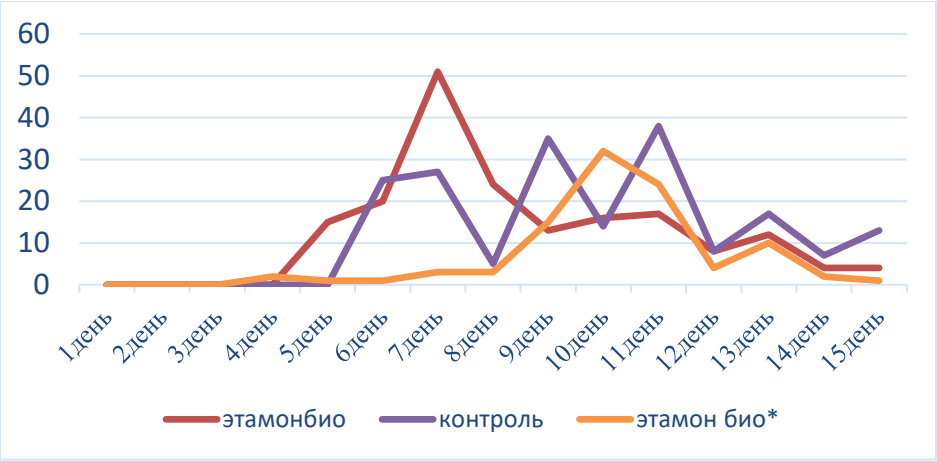


Рисунок 1 – Сравнительный анализ препарата Этамон БИО различной концентрации с контролем по сосне

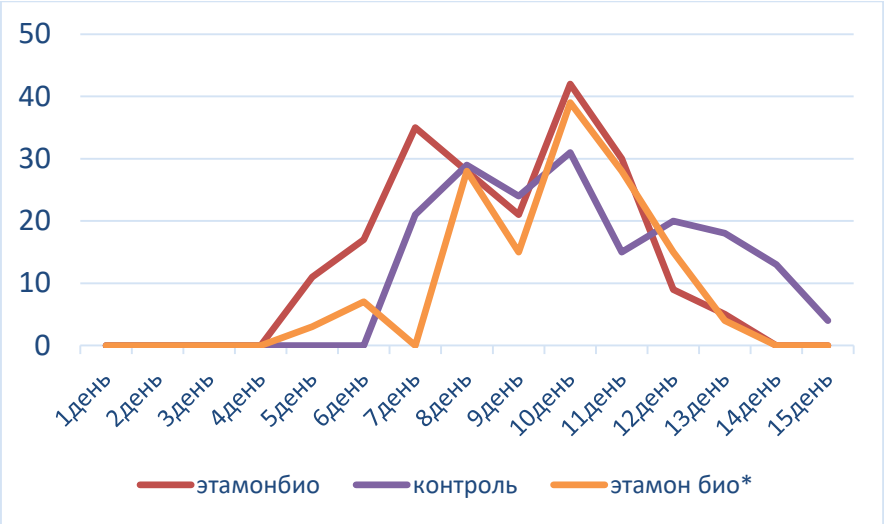


Рисунок 2 – Сравнительный анализ препарата Этамон БИО различной концентрации с контролем по ели

Заключение. Использование растворов стимуляторов роста при обработке семян сосны обыкновенной и ели европейской положительно влияет на их прорастание. В ходе проведения исследования наилучший результат показал препарат Этамон БИО с концентрацией 2,0 мг/л

При обработке семян повышенной концентрации и более продолжительном времени замачивания регуляторы роста выступают в качестве ингибиторов роста, т. е. подавляют процесс прорастания семян.

Список использованных источников:

1. Носников В. В. Лесовосстановление в Республике Беларусь с учетом зарубежного опыта // Труды БГТУ. 2015. № 1: Лесное хоз-во. С. 145–147.

2. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь. Минск: Промкомплекс, 2014. 627 с.

3. Биорегуляция роста и развития растений / С. П. Пономаренко [и др.] // Биорегуляция микробнорастительных систем / под ред. Г. А. Иутинской, С. П. Пономаренко. Киев, 2010. С. 251–291.

4. Семена деревьев и кустарников. Методы определения всхожести: ГОСТ 13056.6–97. Введ. 01.07.1998. Минск: Изд-во стандартов, 1998. 27 с

И.В.Шкилюк, В. Н.Боброва
УО «Брестский государственный колледж связи»

Влияние веществ, содержащихся в сигаретах,на рост и развитие живых организмов

Введение

Настоящая исследовательская работа посвящена проблеме влияния никотина и других токсичных веществ, входящих в состав сигарет на рост и развитие живых организмов на примере лука репчатого семейства Амариллисовые.

Актуальность темы. Проблема курения в наше время становиться все более актуальной. Количество курящих людей с каждым годом увеличивается. Среди курильщиков мы можем увидеть не только взрослых мужчин, но и женщин, девушек, детей. Эта привычка становиться все более притягательной для людей. Вещества, содержащиеся в сигарете, вредят не только человеку, но и отрицательно воздействуют на все другие живые организмы, в том числе и

на растения. К таким вредным веществам относится никотин, бензапирен, цианид, мышьяк, формальдегид, углекислый газ, окись углерода,синильная кислота.

Особое внимание в нашей работе уделено влиянию никотина на живые клетки и растущий организм в целом, т.к. остро стоит проблема увеличения заболеваний, связанных с курением. На примере такого растения как лук репчатый в ходе работы показано, каким образом никотин влияет на всхожесть семян, рост и развитие растений.

Цель исследования –наглядно показать и доказать, что никотин пагубно влияет на рост и развитие живых клеток, провоцирует изменения в клетке, которые впоследствии негативно влияют на процессы жизнедеятельности. Убедить учащихся колледжа в том, что курение губительно действует на растущий организм.

Гипотеза. Широко известными являются факты, подтверждающиенегативное влияние табачного дыма на организм человека. Причем опасным является не только активное, но и пассивное курение. Возможно, результат такого вредного воздействия можно обнаружить и на других живых организмах – растениях.

Методы исследования. В процессе работы использовались следующие методы исследования: анализ научной литературы, экспериментальный, анализ полученных данных в ходе исследования, сравнительно-сопоставительный метод; количественно-статистический метод.

Объект исследования – лук репчатый.

Предмет исследования – влияние никотина на всхожесть, рост и развитие лука репчатого.

Новизна работызаключается в том, что в ней обоснована целесообразность изучения влияния никотина на рост и развитие клеток лука репчатого как доказательства общего негативного влияния на живые клетки.

Научная и практическая значимость: полученные в работе данные могут быть использованы при проведении разъяснительной работы с молодежью о вреде никотина растущему организму.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие **задачи:**

1. Изучить теоретический материал по проблеме влияния никотина на рост и развитие клеток растений;

2. Провести опыт, доказывающий отрицательное влияние никотина на рост и развитие живого организма в конкретном случае лука репчатого.

Вещества, содержащиеся в сигарете и табачном дыму, вредят не только человеку, но и отрицательно воздействуют на все другие живые организмы, в том числе и на растения. В этом я убедилась на опыте.

Я посадила лук репчатый в два горшка, предварительно пронумеровав каждый из них. В каждый горшок было высажено по три луковицы. Предварительно луковицы были замочены в чистой воде и в воде, настоявшейся на табаке.Луковицы, которые были увлажнены чистой водой сформировали корневую систему в течение 58 часов, а те, которые были увлажнены водой, настоянной на табаке только через 120 часов (5 суток) причем 2 из 5 луковиц вообще не сформировали корневую систему, а подгнили.Далее произвели высадку семян в два горшка по три штуки в каждый. В первом, контрольном горшке, растения поливались обычной, водопроводной водой.Во втором, полив осуществлялся водой с растворенными в ней веществами, содержащимися в сигарете. Для этого я взяла сигареты, измельчила их и поместила в лабораторный стакан.

Опыт был заложен 15 ноября 2023 года.

В первом, контрольном, горшкепроросли все три семени лука на 3-й день со времени посадки, учитывая, что корневая система уже была сформирована ранее. Предварительный полив был проведен чистой водопроводной водой.

Во втором, контрольном, горшке проросли все три семени лука с периодичностью: две луковицы на 4-й день, а третья на 5-й день со времени посадки, учитывая, что корневая система была уже сформирована ранее. Предварительный полив был проведен водой с высокой концентрацией табака.Далее я наблюдала за ростом зеленого пера лука.

Все данные заносила в таблицу наблюдений:

	Образец №1	**Образец №2**	
Дата посадки	20.11.23	20.11.23	полив
Дата прорастания луковиц	23.11.23 - дружные всходы	24.11.23-25.11.23	полив
Прирост зеленой массы	27-30 мм в сутки	3-10 мм в сутки	полив
Максимальные размеры пера через 3 дня	90 мм (9 см)	30 мм (3 см) запоздалая всхожесть у 2-х из 3-х семян	полив
Максимальные размеры пера через 6 дней	180 мм (18 см)	60 мм (6 см) 30 мм (3 см)	полив
Максимальные размеры пера через 10 дней	250 мм (25 см) – скорость роста в длину уменьшилась, в ширину увеличилась. Наблюдаем нормальное развитие и формирование боковых побегов, масса растения увеличивается за счет активного процесса фотосинтеза. Растение «падает» за счет активного набора зеленой массы.	120 мм (12 см) скорость роста в длину увеличилась, в ширину уменьшилась. Наблюдаем «вытягивание» стебля в результате нарушение формирования и развития формы растения	полив
Обрезка зеленой массы до высоты 60 мм (6см)	04.12.23	04.12.23	полив
05.12.2023-13.12.2023	Активный рост 25 мм (2,5 см) в сутки	Рост медленный 1-2 мм в сутки, наблюдается усыхание точек роста растения, рост в ширину практически отсутствует	полив
19.12.23	Луковицы здоровые, очевидно становятся более крупными – идет	Луковицы визуально уменьшаются в размере. По	полив

	активный процесс фотосинтеза: синтезируются сложные углеводы (сахара, клетчатка)	всей видимости биосинтез веществ постепенно затухает-луковицы усыхают	
20.12 2023	Изучение внешнего вида луковиц: здоровые, крепкие, сочные – есть перспектива дальнейшего развития	Изучение внешнего вида луковиц: усохшие - развитие в какой-то период времени приостановилось, процесс фотосинтеза по всей видимости прекратился. Растения медленно погибают	полив

Выводы

Никотин и другие вещества, содержащиеся в сигаретах, отрицательно влияют на всхожесть семян. Они убивают зародыш в семенах растений, поэтому 2 из 5 луковиц (40%) не сформировали корневую систему, а подгнили.

Луковицы, которые все же проросли, наращивали зеленую массу значительно медленнее. Особенно снизился темп роста после обрезки зеленой массы. Связано это с тем, что почва в течение двух недель эксперимента, полностью пропиталась никотином и часть его в большой концентрации попала в клетки растений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Растительная и животная клетка имеют общий план строения и соответственно многие биологические процессы, в том числе рост и развитие, проходят согласно общебиологическим законам. Очевидно угнетение растительных клеток в результате кислородного голодания и дефицита питательных веществ. Это отрицательно влияет на жизнедеятельность зародыша и дальнейшее развитие растения.Клетки человеческого организма не менее уязвимы. Самое страшное влияние никотина на организм человека – это способность вызывать мутации, клеток, которые в последующих поколениях только возрастают.

Список использованных источников:
1. Беляев И.И. «Табак – враг здоровья» М: Медицина, 1979 – с.156
2. Байбер К. Шейнберг Л. «Здоровый образ жизни» М: Мир, 1997 – с.368
3. Деларю В.В. «Губительная сигарета» М: Медицина, 1987 – 180с.
4. Субботина Е.И. «Курение и его пагубное воздействие на организм» // Химия ПС №25-26-2004, с.225
5. Маянский Д. Н., Шишкина Л. Н. «Сигарета – убийца здоровья», 1988, №12, с. 6

Интернет ресурсы

1. http://sakhdgp.ru/gl-temy2/60-kurenie-ubivaet
2. http://www.wikipedia.r
3. www. ami-tass. Ru
4. www. internet-school. Ru
5. www. Rustabak. Ru
6. www. medinform. Ru
7. www. sigarets. Ru
8. www. nosmoking. ru

С.М.Кравцова, К.А.Кульчицкая, В.Д.Шумская
УО «Брестский государственный торгово-технологический колледж»

Минеральная вода – залог здоровья человека

Актуальность данной темы состоит в том, что сегодня существует множество различных производителей, которые выпускают и разливают в тару газированную минеральную воду.

Сегодня газированная вода – один из наиболее популярных и продаваемых в мире напитков. Стакан такой жидкости, особенно охлажденной, приятно выпить в жаркий день, она утоляет жажду лучше негазированной. Она освежает, очищает организм, выводит шлаки, насыщает клетки, помогая продлить молодость и красоту.

Но серьезную пользу человеческому организму по большей части может принести только газированная минеральная вода. И польза эта будет напрямую зависеть от того, насколько соблюдать рекомендации по количеству ее употребления

Систематическое употребление газированной воды позволяет снизить уровень холестерина крови, а это напрямую влияет на улучшение работы сердца. Кроме того, замечено, что вода с газом помогает очищать кровь, повышать гемоглобин и улучшать питание клеток.

Женщинам газированная вода в первую очередь помогает сохранить красоту и молодость. Она насыщает клетки жидкостью, которая замедляет процесс старения кожи. На сохранение молодости работает и способность воды улучшать обмен веществ, стимулировать кровообращение. Насыщение организма минералами помогает дамам сохранять привлекательными волосы, ногти.

Мужчины больше женщин курят, употребляют алкоголь, едят жирную пищу. Против этих вредных пристрастий газированная вода противостоит прекрасно: чистит кровь, печень, снижает холестерин и поддерживает работу сердечно-сосудистой системы, отодвигая опасный потенциальный инфаркт.

Простая минералка будет полезна благодаря набору необходимых для роста и развития детей веществ – калия, кальция, магния. Газировка повышает аппетит, при воспалении верхних дыхательных путей у детей помогает отходить мокроте.

Цель работы— изучить мнения респондентов и получить ответы на вопрос: грамотное употребление минеральной воды положительно скажется на здоровье человека?

Целью обусловлены следующие задачи:

1) по литературным источникам изучить теоретический материал по теме исследования;
2) выявить отношение респондентов на данный вопрос на основе анкетного опроса;
3) провести эксперимент, используя минеральную воду для приготовления маски для лица.

Объект исследования — минеральная вода.

Предмет исследования - полезные свойства минеральной воды, как для взрослых, так и для детей.

Гипотеза: если мы будем грамотно употреблять минеральную воду - чудесный дар природы, то природа наградит нас красотой и здоровьем.

Практическая значимость работы заключается в том, чтобы доказать, что грамотное употребление минеральной воды положительно скажется на здоровье человека.

Исследование значимости данной темы я провела среди учащихся группы № 69, а также преподавателей УО «Брестский государственный торгово-технологический колледж».

В опросе приняло участие 20 респондентов.

I. Результаты анкетного опроса.

1. Согласно проведенному анкетному опросу мы выяснили, что все участники опроса покупают минеральную/питьевую воду.
2. На вопрос, по какой причине вы чаще всего приобретаете минеральную/ питьевую воду? (утолить жажду – 75%, для употребления дома - 15%, к праздничному столу – 10%)
3. На вопрос, в каком месте вы чаще всего покупаете? (в гипермаркете - 100%).
4. На вопрос, что для вас является главным критерием при выборе воды? (качество/вкус – 55%, цена - 25%, известность марки - 10%, удобная упаковка -10%).
5. На вопрос, для вас важно наличие целебных свойств у минеральной воды? (85% - да, 15% - нет).
6. На вопрос, знаете ли вы о назначении и противопоказаниях минеральной воды, которую вы покупаете? (да - 60%, нет – 40%).
7. На вопрос, при покупке воды вы выбираете одну марку или пробуете что- то новое? (всегда одну - 80%, пробую новое - 20%)
8. На вопрос, воду какой марки вы чаще всего покупаете? (Боржоми- 10%, Фрост – 70%, Дарида – 15%, Бонаква – 5%).
9. На вопрос, вы предпочитаете воду белорусских производителей или других? (не имеет значения – 85%, белорусских – 15%)

В результате полученных ответов анкетного опроса можно сделать вывод о том, что все участники опроса покупают минеральную/ питьевую воду. Большинство опрошенных (75%) покупают воду с целью утолить жажду. Чаще всего покупки совершают в гипермаркете. Главным критерием для выбора воды является качество/вкус, далее цена и известность марки воды. 85% респондентов ответили, что для них важно наличие целебных свойств воды, 80% опрошеных ответили, что покупают одну марку воды и лишь 20% пробуют новую.

Наибольшей популярностью пользуется у белорусов минеральная вода Фрост, затем Дарида, Боржоми, Бонаква.

II. В результате проведенного эксперимента мы установили следующее: минеральную воду используют для приготовления маски для лица, в свою очередь такая маска смягчает и увлажняет кожу лица.

В ходе изучения литературных источников, проведения анкетного опроса, проведенного эксперимента нам удалось доказать, что минеральная вода обладает полезными свойствами как для взрослых, так и для детей. В составе маски благоприятно воздействует на кожу лица, увлажняя ее.

Она насыщает клетки жидкостью, которая замедляет процесс старения кожи. Минеральная вода освежает, утоляет жажду, очищает организм, выводит шлаки, насыщает клетки, помогая продлить молодость и красоту.

Грамотно выбирая и употребляя минеральную/питьевую воду человек, будет здоров, что положительно отразится на качестве его жизни.

Список интернет-источников:

1. https://vatten.ru/knowns/gazirovannaya-voda-polza-i-vred/
2. https://www.bbc.com/russian/science/2015/09/150930_vert_fut_is_sparkling_water_really_bad_for_you

Е.В. Маликова, В.Е.Кирейков, З.В.Рыжков
Архитектурно-строительный колледж в составе межгосударственного образовательного учреждения высшего образования «Белорусско-Российский университет»

Способы безопасного применения лекарственных препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту

Ацетилсалициловая кислота (аспирин) – это одно из самых известных и широко применяемых лекарственных средств в мире. Практически каждый человек хотя бы один раз в жизни принимал данное лекарство. Ацетилсалициловая кислота оказывает противовоспалительное, жаропонижающее и болеутоляющее действие, её широко применяют в качестве противоревматического средства, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Но в тоже время, существует впечатляющий список побочных действий, которые возникают при приеме аспирина. Это боль в желудке, тошнота, рвота, головокружение, в тяжелых случаях – токсическое воспаление печени и почек, поражение центральной нервной системы и кровоизлияние.

Актуальность работы заключается в проблеме частого и неразумного использования лекарственных препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту, которая обладает рядом побочных действий на организм человека.

Целью данной работы является выявление характерных физических и химических свойств, механизма действия на организм человека лекарственных препаратов, содержащих в своем составе ацетилсалициловую кислоту, принадлежащим разным производителям (Аспирин С – Германия, Ацетилсалициловая кислота – Беларусь), и предложение способов по безопасному их применению.

Для достижения цели работы были поставлены следующие задачи:

–ознакомиться с литературой, содержащей информацию об ацетилсалициловой кислоте;
–провести химические эксперименты, доказывающие свойства ацетилсалициловой кислоты;
– выяснить влияние ацетилсалициловой кислоты на организм человека;
– дать рекомендации по использованию ацетилсалициловой кислоты.

Ацетилсалициловая кислота – это уксусный эфир салициловой кислоты и относится к органическим соединениям класса сложных эфиров. Это белое кристаллическое вещество, малорастворимое в воде при комнатной температуре, но растворимое в горячей воде, хорошо растворимое в спирте, в растворах щелочей, температура плавления 143 – 144 °С.

Наиболее характерной реакцией является – гидролиз. При нагревании с водой образуются две кислоты – салициловая и уксусная. Салициловая кислота является производным фенола, очень ядовитого вещества.

При нагревании с гидроксидом натрия в водном растворе, ацетилсалициловая кислота гидролизуется до салицилата натрия и ацетата натрия, веществ хорошо растворимых в воде. Салицилат натрия применяется в качестве болеутоляющего и жаропонижающего средства. Относится к возможным заменам ацетилсалициловой кислоты для чувствительных к ней людей.

Для исследования были использованы препараты Ацетилсалициловая кислота производства Белмедпрепарты (Беларусь) и Аспирин С (Германия).

В процессе исследования определялась растворимость данных препаратов в воде, кислотность полученных растворов, а также наличие фенол производного соединения (салициловой кислоты) в растворах после нагревания.

В результате хорошую растворимость показал Аспирин С (Германия), в составе которого присутствуют вспомогательные вещества, способствующие его хорошей растворимости и снижению нежелательных побочных явлений при применении. Также раствор показал низкую кислотность и отсутствие фенол производного соединения (салициловой кислоты).

Ацетилсалициловая кислота (Беларусь) не растворилась в холодной воде, но растворилась после нагревания, в результате гидролиза. После охлаждения раствора, образовавшаяся салициловая кислота выпала в осадок, которая обнаружилась при определении фенол производного соединения. Данный раствор имел повышенную кислотность.

Во многом раздражающее действие аспирина проявляется из-за его плохой растворимости. Попав в желудок, он медленно усваивается, нерастворенная частичка вещества оказавшись на слизистой, вызывает ее раздражение и язвенные поражения, повышая кислотность среды.

На основании полученных результатов приведен перечень рекомендаций по применению лекарственных препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту. Рекомендуется принимать лекарство после еды, таблетку аспирина белорусского производства,можно растолочь в порошок и запить его водой. Лучше для этой цели использовать щелочную минеральную воду или молоко. Шипучий аспирин С необходимо растворять в воде и т.д.

Вывод.Несомненно, ацетилсалициловая кислота в жизни человека играет большую роль. Но в тоже время, она опасна, существует впечатляющий список побочных действий на организм.

Производители Аспирина С (Германия) обеспечили полную растворимость своего препарата в воде, низкую кислотность раствора, отсутствие фенол производного (салициловой кислоты), что снижает опасность заболеваний желудочно-кишечного тракта и других негативных последствий, но не исключает их вообще.

Аспирин белорусского производства не обладает такими особенностями и его действие на организм более агрессивное. Для снижения последствий применения Аспирина белорусского производства необходимо следовать рекомендациям врачей.

Проблема использования лекарственных препаратов заключается в разумности и грамотности их применения.

К.А.Голубинская, А.П.Корчагина
Учреждение образования «Смиловичский государственныйаграрный колледж»

Использование хроматографических методов исследования в химическом эксперименте

Хроматография относится к современным методам анализа и позволяет успешно решать сложные задачи анализа различных объектов. Этот метод находит широкое применение в химии, биологии, фармации и других областях науки и техники. Около 60% всех анализов в настоящее время выполняется с использованием хроматографических методов.

Хроматография была и остается востребованным методом идентификации, количественного анализа и физико-химических исследований. Появились и успешно развиваются новые варианты хроматографических методов – хромато-масс-спектрометрия, сверхкритическая флюидная хроматография и др.

Необходимо отметить, что достижения хроматографической науки пока не в полной мере используются по разным причинам (дорогостоящие приборы и оборудование, требуется специальная подготовка персонала и др.). В настоящее время издано много литературы, которая посвящена как отдельным методам хроматографического анализа, так и общим вопросам хроматографии.

Решение аналитических задач с применением хроматографии невозможно без знания её основ, которые по существу являются общими для всех хроматографических методов. Хроматография – это метод разделения веществ или частиц, основанный на физических и химических взаимодействиях, и относится к инструментальным методам анализа. Основы хроматографических методов изучают на занятиях по химии. Поэтому возникает потребность в восстановлении и углублении знаний теории и практики хроматографических методов.

Хроматографические методы анализа широко используются как при создании новых лекарственных средств, так и при их стандартизации и контроле качества. В настоящее время общепризнано, что проведение биоэквивалентных исследований и решение задач химико-токсикологического анализа практически невозможно без использования хроматографических методов. Высокая чувствительность и избирательность, достаточная точность и скорость определения – основные достоинства хроматографических методов.

Предмет: хроматографические методы исследования в химическом эксперименте в колледже.

Объект: занятия химии в учреждении образования «Смиловичский государственный аграрный колледж».

Цель: изучить использование хроматографических методов исследования в химическом эксперименте.

Задачи:

1. Рассмотреть теоретические основы хроматографических методов исследования;

2. Изучить методику проведения хроматографических методов;
3. Исследовать применение хроматографических методов исследования на учебных занятиях химии.

Исследование проводилось на базе Учреждения образования «Смиловичский государственный аграрный колледж» в период октябрь-ноябрь 2022 г. В нашем исследовании принимали участие 120 учащихся 1 курса.

На занятиях химии можно и нужно проводить опыты, основанные на применении методов бумажной хроматографии. Сейчас с вами рассмотрим несколько опытов, которые были проведены на занятиях химии в учреждении образования «Смиловичский государственный аграрный колледж».

Лабораторный опыт: Хроматографическое разделение чернил фломастеров.

Оборудование: стаканчик с водой, полоска фильтровальной бумаги (10 см х 2 см), зелёный фломастер. На расстоянии 2 см от конца полоски проводится фломастером горизонтальная линия (параллельно меньшей стороне). Предлагали учащимся опустить этот конец в воду, чтобы нарисованная линия была над поверхностью воды. Наблюдали, как намокает бумажная полоска, вода поднимается по ней вверх, доходит до нарисованной линии и увлекает краску с собой.

А далее мы видели, как зелёная линия расплывается и оказывается двухцветной: внизу – синий цвет, выше – жёлтый. Данный опыт позволил определить, что зелёная краска фломастера на самом деле состоит из двух красок: синей и жёлтой.

Рисунок 2 – Разделение зеленого цвета на фильтровальной бумаге

Потом предлагалось учащимся объяснить это явление на основе их знаний о том, что все вещества состоят из молекул, и молекулы взаимодействуют между собой. «Представим, как молекулы воды бегут вверх по бумаге, добегают до краски, и дальше движутся вместе с молекулами краски синего цвета и жёлтого цвета. Назовём их «синими» молекулами и «жёлтыми» молекулами. «Синие» молекулы крепче связаны силами притяжения с молекулами бумаги, им трудно преодолеть эти силы и двигаться вверх. Они сильнее притягиваются к молекулам бумаги, чем к молекулам воды, поэтому остаются внизу. А «жёлтые» молекулы сильнее притягиваются к молекулам воды, чем к молекулам бумаги, поэтому легко бегут вместе с молекулами воды вверх».

Можно дать задание учащимся на дом: провести этот опыт с фломастером другого цвета, высушить полоску и аккуратно вклеить в рабочую тетрадь. На этой же полоске нарисовать ещё одну линию тем же фломастером для сравнения. Записать отчёт об опыте: сколько компонентов в краске и какого цвета, молекулы какой краски из этих компонентов сильнее взаимодействуют с молекулами бумаги, какие – с водой. Повторить с фломастером другого цвета.

Замечание: использовать фломастеры с чернилами на водорастворимой основе (не маркеры для подписи дисков), не использовать туалетную бумагу – поднятие воды происходит слишком быстро, и картина получается размытая. Можно попробовать бумажное полотенце. Если нет фильтровальной бумаги, можно отрезать поля у газеты (только время затрачивается на наблюдение больше).

Опыт. Разделение смеси катионов на скорлупе куриного яйца.

Мы брали половинку скорлупы куриного яйца, предварительно очищенную от плёнки. Ватной палочкой, смоченной в этиловом спирте, протерли её внутреннюю поверхность. Взяли приготовленную для предыдущего опыта смесь растворов трёх солей ($FeCl_3$, $CuS0_4$, $CoC1_2$). Нанесли одну каплю смеси на внутреннюю сторону скорлупы. Когда жидкость впиталась, на то же место нанесли ещё одну каплю этой смеси. После впитывания жидкости добавили в центр пятна одну каплю воды. Сфотографируем полученную хроматограмму (рисунок 3) [3].

Рисунок 3 – Разделеная смесь катионов на яичной скорлупе

Сравнили расположение цветных зон на скорлупе с результатом предыдущего опыта. Обращает внимание сходство в последовательности расположения цветных зон. Это объясняется тем, что разные ионы адсорбируются по-разному: одни сильнее, другие слабее. От этого зависит скорость их продвижения по сорбенту. Если расположить катионы, находящиеся в анализируемой смеси, в порядке уменьшения их адсорбционной способности, получим следующий ряд: $Fe^{3+} \rightarrow Cu^{2+} \rightarrow Co^{2+}$.

Опыт. Разделение пятна от фломастера на скорлупе куриного яйца.

Взяли кусочек скорлупы (приблизительно 1х2 см), освободили его от плёнки и нанесли точку в середине скорлупы. Теперь опустите этот край в воду так, чтобы черточка была параллельна поверхности, однако с ней не соприкасалась, и начинайте наблюдение.

Жидкость начнет подниматься по скорлупе, достигнет черты, растворит чернила и двинется дальше. Вот тут-то и начнется самое интересное. Черная полоска, двигаясь вверх, начнет разделяться на две, окрашенные в разные цвета и ползущие по скорлупе с разной скоростью. Дадим им продвинуться до тех пор, пока они полностью не отделятся друг от друга, а затем высушим скорлупку (рисунок 4) [3].

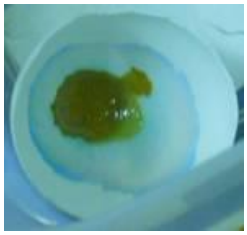


Рисунок 5 – Разделение пятна от фломастера на скорлупе куриного яйца

То, что вы наблюдали, называется хроматографическим разделением веществ. Первоначальную смесь двух красителей (черные чернила) нанесли на сорбент (скорлупа) и опустили в растворитель. После окончания процесса разделения мы получили настоящую хроматограмму. Попробуйте другим способом за столь короткое время разделить на составные части такое малое количество смеси - сколько там вещества в одной черточке! - ничего у вас не выйдет.

Что же на скорлупе произошло? А вот что. Карбонат кальция, из которого она состоит, обладает способностью адсорбировать, связывать красители, из которых сделаны чернила. В то же время вода, поднимающаяся по скорлупе под действием капиллярных сил, эти красители растворяет. Процесс адсорбции обратим - связанная поверхностью $CaCO_3$ молекула красителя может вновь перейти в растворитель. Таким образом, молекулы разделяемой смеси многократно сорбируются и снова десорбируются. Находясь в растворе, они переносятся движущейся водой, будучи связаны частицами $CaCO_3$ - остаются неподвижными.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Методы разделения и концентрирования имеют в аналитической химии чрезвычайно важное значение. Хроматография является одним из наиболее простых и универсальных методов разделения и определения состава сложных смесей. Ее интенсивное развитие связано с разработкой новых эффективных вариантов разделения и анализа смеси веществ, с развитием основ известных или новых вариантов метода и с расширением области их практического приложения. Этим и обеспечивается исключительная роль хроматографических методов в современной науке и промышленности. В настоящее время хроматографические методы широко используются для оперативного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Именно хроматографические методы анализа незаменимы при оценке пищевых продуктов, имеющих сложный химический состав, при определении добавок в пищевые продукты, аромата и запаха, пищевой полноценности и прогнозирования стойкости при хранении, а также при установлении остаточных количеств ядохимикатов.

2. Исследования проводились в Учреждении образования «Смиловичский государственный аграрный колледж» на занятиях химии. В ходе нашего исследования, на учебных занятиях были использованы методы тонкослойной, колоночной и бумажной хроматографии.

3. На занятиях были использованы методы бумажной хроматографии: хроматографическое разделение чернил фломастеров. Методы тонкослойной хроматографии: разделение смеси катионов на скорлупе куриного яйца; разделение пятна от фломастера на скорлупе куриного яйца.

Список использованных источников:

1. Шатц В.Д. Высокоэффективная жидкостная хроматография / В.Д. Шатц, О.В. Сахартова. – Рига: Зинатне, 2015. – 390 с.
2. Шталь Э. М. Хроматография в тонких слоях / Э. М. Шталь [и др.]. – Москва: Мир, 2012.– 508 с.
3. Красовская К.А. Возможности хроматографических методов исследования при проведении химического эксперимента в средней школе / К.А. Красовская, А.Л. Козлова-Козыревская // Модернизация профессиональной подготовки специалистов в области естественнонаучного образования: материалы междунар. науч.- практ. конф., Минск, 19 апреля 2019г. – в печати.
4. Айвазов Б.В. Введение в хроматографию / Б.В. Айвазов. – Москва: Высш. шк., 2013.– 240 с.
5. Белявская Т.А. Хроматография неорганических веществ / Т.А. Белявская, Т.А. Большова, Г.Д. Брыкина. – Москва: Высш. шк., 2005. – 207 с.

СЕКЦИЯ 7

Точные науки, экология, технология пищевых производств

Е.Н. Казакевич, Т.В. Будько
УО «Барановичский государственный университет»
ОП «Ляховичский аграрный колледж»

Питательная и диетическая ценность конины

Исследовательская работа проводилась в три этапа:

1этап: Изучение питательной и диетической ценности конины.

2 этап: Изучение спроса и предложения на конину в Беларуси и в мире. Анкетирование учащихся.

3 этап: Анализ видов продукции из конины на прилавках Беларуси. Блюда из конины.

При проведении первого этапа необходимо было изучить питательную и диетическую ценность конины, для достижения этой цели была изучена литература не только белорусских источников, но и разных стран мира. Особое внимание уделялось российским источникам.

В результате проделанной работы были выявлены положительные свойства конины:

1. Конина – это высококачественный мясной продукт питания, содержащий множество жизненно необходимых организму человека питательных веществ.

2. Пищевая и биологическая ценность конины очень высока. Конское мясо относят к продуктам питания, обладающими диетическими свойствами.

При исследовании ученые выявили, что мясо лошадей темноокрашенное из-за высокого содержания миоглобина. Это значит, цвет конины зависит от возраста и способов ее содержания и использования. По органолептическим показателям конское мясо имеет ряд отличительных свойств:

– цвет мяса взрослых лошадей более темный, чем говядины;

– мясо жеребенка светлее, чем телятина.

С интенсивностью окраски мяса тесно связана степень его аромата. На вкус конское мясо несколько сладковато, что связано с содержанием в мышечной ткани гликогена. Конина содержитмало холестерина, что является одним из факторов, определяющих ее диетическую ценность.

Так же, на данном этапе был отмечен интересный факт, что внешний вид сырого мяса разных видов сельскохозяйственных животных существенно различается. С возрастом интенсивность окраски мышечной ткани повышается. Замечено, что содержание в конском мясе миоглобина постепенно нарастает с возрастом и достигает максимума к 7-8 годам. Мясо кобыл пользуется большим спросом, чем мясо жеребцов. Мясо меринов по нежности, аромату и вкусу занимает среднее положение. Мясо старых рабочих лошадей грубоволокнистое, с неприятным запахом и вкусом, однако после откорма от этих животных можно получить вполне удовлетворительную продукцию.

При изучении химического состава конины выяснилось, что пищевые белки – это, прежде всего, поставщики в организм человека незаменимых аминокислот. По содержанию аминокислот конина превосходит мясо крупного рогатого скота.

Конские жиры по своему химическому, биохимическому составу и связанной с ними биологической ценности значительно отличаются от жиров других видов животных: они имеют высокое йодное число, легкоплавки, богаты жизненно необходимыми жирными кислотами и витамином А.

Состав жиров во многом зависит от породы лошади, их возраста, условий содержания и кормления.Среди жиров животного происхождения конское сало обладает наименьшей температурой плавления – 17-18 °С и самым высоким йодным числом – 59-102, близким по показателям к растительным маслам.

Химический состав мяса конины в процентном соотношении в сравнении с мясом других видов сельскохозяйственных животных и птицы представлено в таблице 1.

Таблица 1–Химический состав мяса сельскохозяйственный животных

№ п.п.	продукт	вода	белки	жиры	углеводы	ккал
1	Конина	72,5	22,2	7	0	143
2	Свинина	46,7	13,9	38,55	0	402
3	Баранина	67,6	16,3	15,3	0	203
4	Крольчатина	65,3	20,7	12,9	0	199
5	Говядина	67,7	18,9	12,4	0	187
6	Бройлер	71,3	18,7	7,8	0,4	156

Изучив химический состав мяса, выяснилось, что в мясе конины содержится наибольшее количество белка – 22 % и наименьшее количество жира – 7 %. Соответственно, по средним показателям конина более всего схожа с мясом цыплят бройлеров.

Конина, как известно, является постным продуктом и отличается пониженной энергетической ценностью. Калорийность напрямую зависит от способа приготовления: сушеный – 300 ккал; жареный – 269 ккал; вареный – 214 ккал; тушеный – 199 ккал; сырой – 167 ккал; копченый – 147 ккал; копчено-вареный – 129 ккал. В бастурме– 239 ккал, в колбасе варено-копченой –350 ккал.

Ученые обнаружили, что в конском мясе значительно больше витаминов, чем в говядине. В конине так же больше, чем в говядине, калия, кальция, меди, почти в 4 раза больше железа, цинка, кобальта. В печени лошади содержатся такие редкие микроэлементы, как ванадий и молибден.

В конине наблюдается высокое содержание органических кислот: лимонной –67 мг%, молочной– 62 мг%, аконитовой – 54мг%, янтарной–41 мг%.Таким образом, оказалось, что конина обладает уникальным набором физико-химических свойств.

При варке конины значительно теряется влага, также микро- и макроэлементы. Но при тепловой обработке конины их потери менее значительны. Потеря железа в конине составляет– 11%, тогда как в других видах мяса – 24-43%.

В ходе исследовательской работы выяснилось, что 150 г отварной конины обеспечивают суточную потребность человека: в белках на 81 %, жирах – на 21%, органических кислотах – на 18-19%, в различных витаминах – на 15-19%; в таких микроэлементах, как железо – 64%, цинк – на 80%, кобальт– на 45 %.

Следовательно, конина – продукт высокой биологической и пищевой ценности, характеризующийся низкой калорийностью, большим содержанием белка, оптимальным аминокислотным и жирно-кислотным составом. Эти качества конины не утрачиваются и при тепловой кулинарной обработке.

Таким образом употребление конины в рационе имеет диетическое значение. Диетотерапия – это вспомогательное лечение хронических заболеваний органов пищеварения, нарушений обменных процессов, атеросклероза, болезней печени и др.

При ожирении – конина является поставщиком высокого белка и значительного количества ненасыщенных жирных кислот, что обуславливает выраженное желчегонное действие.

При заболеваниях печени – полунасыщенные кислоты конских жиров убивают бактерии желчевыводящих путей.

При заболеваниях поджелудочной железы **–** использование конины помогает лечению воспалительного процесса при хроническом панкреатите. Нарушенные функции поджелудочной железы при этом заболевании лучше поддаются диетической коррекции.

Таким образом, разработанные диетические рационы с кониной, наряду с нормализацией обменных процессов, играют существенную роль в лечении таких органов, как сердце, печень, поджелудочная железа, кишечник. Результаты клинических исследований свидетельствуют о выраженном терапевтическом эффекте указанных рационов при атеросклерозе, хроническом гепатите, панкреатите, заболеваниях кишечника.

Вторым этапом исследования было изучение спроса и предложения на конину в мире и Республике Беларусь.

Выяснилось, что на мировом рынке конина ценится в 1,5 раза дороже говядины, свинины, баранины и сливочного масла и в 7-8 раз дороже сахара. Годовое потребление конины на душу населения больше, чем баранины, в Швеции в 5 раз, а в Бельгии – в 8 раз. Производство конского мяса в мире составляет ежегодно около 500 тысяч тонн в живой массе.

Таблица 2– Экспорт и импорт мяса конины в мире

№ п.п.	Страны экспортеры	Доля экспорта, % (2021 г)	Страны импортеры	Доля импорта
1	Аргентина	15,13	Италия	38,71
2	Бельгия	13,66	Бельгия	14.22
3	Польша	12,24	Франция	11,99
4	Румыния	10,91	Япония	9,37
5	Испания	9,34	Швейцария	7,5
6	Канада	6,64	Китай	5,38
7	Франция	5,89	Нидерланды	2,57
8	Нидерланды	4,70	Россия	2,08
9	Монголия	4,16	Гонконг	1,41
10	Бразилия	4,10		

Исходя из таблицы, были сделаны соответствующие выводы, что мировыми лидерами в экспорте мяса конины выступают Аргентина, Бельгия и Польша на их долю приходится более 40 % удовлетворения спроса на мировом рынке. А лидером в употреблении мяса конины является Италия – на ее долю приходится около 40 %, на втором месте Бельгия. А также такие страны как Франция, Япония, Швейцария, Китай, Нидерланды, Россия, Гонконг.

Для Беларуси мясное коневодство не характерно и развивается лишь в коммерческих целях; местные породы (помеси белорусских лошадей с русским тяжеловозом) имеют убойный выход 50-52 %, но немного уступают другим мясным породам (казахская, кушумская) по основным показателям.

При проведении исследования выяснилось, что состав поголовья скота и птицы на 01 января 2022 года в Республике Беларусь составляет: птица 48,1 млн гол, КРС – 4,2 млн гол, свиньи– 2,6 млн гол, овцы и козы– 139,6 тыс. гол, а поголовье лошадей составило всего лишь 29,5 тыс. гол.

Таблица 3 – Структура поголовья сельскохозяйственных животных и птицы в Беларуси, %

Структура поголовья сельскохозяйственныхживотных и птицы в Беларуси, %				
Птица	КРС	Свиньи	Овцы и козы	Лошади
87,3	7,6	4,7	0,25	0,5

В производстве конины белорусские производители не заинтересованы из-за невостребованности данного вида мяса. На ее долю приходится менее процента от общего производства.

Среди учащихся ветеринарно-зоотехнического отделения было проведено анкетирование с целью определения спроса на мясо конины, а также информированности учащихся о пользе данного продукта (в анкетировании приняло участие 111 человек).

Учащимся были предложены следующие вопросы:

1. Употребляете ли вы конину в своем рационе питания, хотя бы изредка?
2. Я никогда не употреблял(ла) конину ни в каком виде.
3. Знаете ли вы, что конина имеет высокое содержание витаминов?
4. Конина это диетический или высококалорийный продукт?
5. Если вы не употребляли конину, то, что бы вы предпочли для употребления – колбасу сырокопченую или колбасу сыровяленую, мясные консервы, мясо вяленое, мясной стейк, другое?

Результаты анкетирования:

– редко употребляют – 31 %, никогда – 69 %;

– считают продукт полезным – 63 %, не считают полезным – 37 %;

– считают продукт диетическим–58 %, считают калорийным – 42%;

предпочитаю в 1-ый раз для употребления:

– колбасу сыровяленую или сырокопченую – 31 %;
– мясной стейк – 25 %;
– мясо вяленое – 22 %;
– ничего – 12%;
– мясные консервы – 10 %.

На третьем этапе был проведён анализ видов продукции из конины на прилавках Беларуси и изучены блюда из конины.

Как говорилось выше в Беларуси мясные продукты из конины не востребованы, поэтому ассортимент очень скудный. Производится в основном тушенка из конины, но также имеются сырокопченые изделия с добавлением конины. Список предприятий по производству продукции из конины тоже небольшой:

1. КВИНФУД (тушенки ГРОДФУД, г. Гродно);
2. Борисовский мясокомбинат;
3. Миорский мясокомбинат;
4. Гервяты комунальное сельскохозяйственное унитарное предприятие;
5.Оршанский мясо-консервный комбинат (консервы);
6. Пинский мясокомбинат (казы из конины).

Блюда из конины – это основа кочевых народов (казахи, туркмены, монголы, якуты). Блюда из конины подразумевают собой жаренную и печеную. Вяленую, копченую, засоленную конину.

Казахская кухня:

Казы – это колбаса, внутри которой цельный кусок мяса. Готовится из куска конины, срезанного с ребра и прилегающей филейной поясничной части со слоем жира (соль, перец, чеснок) набивается в хорошо промытую кишку. Перед варкой казы, выдерживают 2-4 часа в холодильнике, а затем варят 2 часа. Употребляют порезанным на крупные куски, горячим.

Чужук – готовится из резанного мяса из других частей туш. Перед набивкой кишки мясо выдерживается в смеси тех же пряностей, что и казы.

Якутская кухня:

Харта – это отварные в течение 20 минут потроха в бульоне из жеребятины. Посолить, поперчить, добавить нарезанный лук и проварить еще 5-7 минут. Подавать нужно в теплом виде с овощами или зеленью.

Ойогос (ребра жеребят) – излюбленная пища якутов, запекают в духовке с солью, перцем и горчицей. Ойогос идеально подходит для строганины: мороженую жеребятину нарезают тоненькими стружками и подают на стол с луком, перцем и уксусом.

Бастурма – это завяленная конская вырезка, предварительно вымоченная в солёном растворе, далее покрытая смесью специй и высушенная на сквозняке.

Таким образом, удалось выяснить, что мясо конины – это ценный продукт, и ценен он своей лечебной и питательной ценностью.

Изучив литературу о питательных и лечебных свойствах конины, сделан вывод, что конина, в отличие от других видов мяса, широко используется в медицине.

Список использованных источников:

1.Алексеев Н.Д, Неустроев М.П, Иванов Р.В. Биологические основы повышения продуктивности лошадей – Якутск, 2006.
2.Алексеев Н.Д. Лошадь якутской породы справочник – Якутск, 2006.
3.Кузьмина Е.Ф. Якутские национальные блюда – Якутск: Бичик, 2006.
4.Серошевский В.Л. Якуты. Опыт этнографического исследования 2-е изд. – М., 1993.
5.Потапов Б.А., Потапова Д.В., Дарбасова В.Р. изд. «АЛРОСА» Питательная и лечебная ценность конины – г. Мирный, 1999.

О.С. Акименко, А.В. Чутков
Многопрофильный педагогический колледж
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Луганский государственный педагогический университет»

Треугольник Рёло – круглый треугольник или треугольный круг?

Цель исследования: привести достаточное количество примеров применения свойств треугольника Рёло.

Задачи:

- исследовать свойства треугольника Рело;
- изучить историю его изобретения;
- доказать, что треугольник Рело применим во многих областях знаний.

Объект исследования: треугольник Рёло.

Предмет исследования: применение свойств треугольника Рёло.

Методы исследования:

- работа с учебной и научно-популярной литературой, ресурсами сети Интернет;
- наблюдение, сравнение, анализ, аналогия.

Исторически геометрия начиналась с треугольника, поэтому треугольник – символ геометрии. Геометрия треугольника дает возможность почувствовать красоту математики. Каждый любитель геометрии треугольника имеет возможность открыть нечто новое и пополнить её сокровищницу собственной драгоценной находкой, ибо геометрия поистине неисчерпаема. В современном мире при быстро развивающихся технологиях нельзя обойти фигуру постоянной ширины – треугольника Рёло. Что же такое треугольник Рёло?

Треугольник Рёло – это область пересечения трех окружностей, построенных из вершин правильного треугольника. Они имеют радиус, равный стороне этого же треугольника. Он относится к разряду простых фигур (как

круг), обладающих постоянной шириной. То есть если к нему провести две параллельные опорные прямые, то независимо от выбранного направления, расстояние между ними будет неизменным, в любой точке независимо от их длины [7].

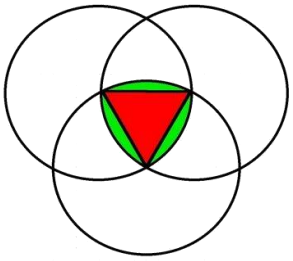


Рисунок 1 – Треугольник Рёло

Фигуру очень просто построить при помощи циркуля. Нужно изобразить на плоскости три окружности одинакового радиуса. Центр первой выбирается произвольно, центром второй может быть любая точка первой окружности, а центром третьей – любая из двух точек пересечения первых двух окружностей [1].

Треугольник Рёло обладает осевой симметрией. Он имеет три оси симметрии, каждая из которых проходит через вершину треугольника и середину противоположной. Это единственная фигура постоянной ширины, имеющая углы, равные в точности 120°. Треугольник Рёло можно вписать в квадрат и вращать внутри квадрата так, чтобы он касался всех его сторон.

По мнению историков, название это «непростой» простой фигуре дал немецкий механик Франц Рёло, живший с 1829 по 1905 годы. Многие историки сходятся в том, что именно он стал первооткрывателем свойств этой геометрической фигуры, так как он первый широко использовал свойства и возможности этой фигуры в своих механизмах. Франц Рёло первым дал доскональные определения понятиям «кинетическая пара», «кинетическая цепь». Он впервые показал возможность связи между основами механики и конструирования. То есть связал теорию и практические проблемы конструирования. Отсюда Рёло стали считать поэтом механики.

Иные исследователи первооткрывателем этой фигуры признают Леонарда Эйлера, который уже в 18 веке продемонстрировал возможность его создания ее из трех окружностей.

А третьи «увидели» треугольник Рёло в рукописях гениального Леонардо Да Винчи. Манускрипты этого естествоиспытателя, с изображением этой «простой» фигуры, хранятся в Мадридском кодексе и в Институте Франции[7].

Но кто бы ни был первооткрывателем, этот «непростой» треугольник получил широкое распространение в современном мире.

Сферы применения треугольника Рёло:

1. Сверло Уаттса. В 1914 году Гарри Джеймс Уаттс изобрел уникальный инструмент для высверливания квадратных отверстий. Это сверло, выполнено в форме Треугольника Рёло. Оказывается, с помощью треугольника Рёл можно сверлить квадратные отверстия! Подобный алгоритм стал применяться на крупных бурильных установках и в проходческой технике. Несмотря на то, что сама по себе машина, которая приводит в движение бур в виде треугольника Рёло имеет более сложную конструкцию, она позволяет заменить группу дополнительных машин всего лишь одной установкой. Это весьма значимо, когда работа идёт с большими объемами грунта или горной породы.

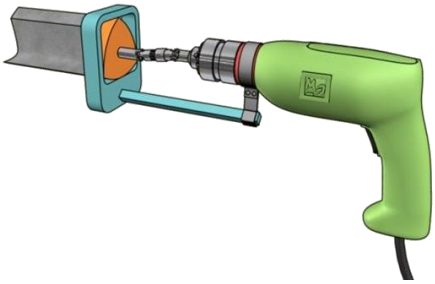


Рисунок 1 – Сверло Уаттса

2. Двигатель Ванкеля. С 1957 года треугольник Рёло немецкий изобретатель Ванкель Ф. создал уникальный механизм. Где внутри камеры, цилиндрической формы, по сложной траектории передвигается ротор-поршень. Созданный в форме треугольника Рёло. При его постоянном движении, каждая его грань, контактируя со стенками камеры, образует сразу три камеры, названные позже «камерами сгорания». В этом двигателе отсутствует механизм газораспределения, хотя смесеобразование, зажигание, смазка, охлаждение и пуск такие же, как и в обычном двигателе внутреннего сгорания. А вот мощность заметно выше. Хотя и шум тоже.Правда, оказалось, что ресурс такого двигателя заметно ниже, чем у обычного, поэтому развивать эту тему дальше не стали. Но Mazda, поработав над ошибками, до сих пор выпускает таким машины[7].

Рисунок 2 – Двигатель Ванкеля

3. Грейферный механизм кинопроекторов. Треугольник Рёло, вписанный в квадрат и двойной параллелограмм, лежат в его основе. В кинопроекторах, в которых носителем изображения является плёнка, есть обязательный элемент под названием грейфер (от немецкого greifen – хватать). Зацепляя плёнку за боковую перфорацию, он продёргивает её, кадр за кадром, с частотой 18 кадров в секунду. В данном варианте грейферного механизма также использован треугольник Рёло[5].

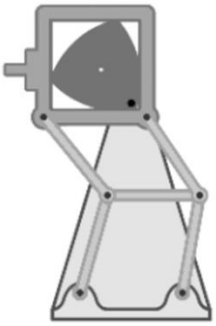


Рисунок 2 – Грейферный механизм кинопроекторов

4. Основа кулачкового механизма для зигзагообразного шва в швейных машинках, а также в немецких часах известных марок.

5. У такого музыкального инструмента, как баян, есть минус – при нажатии на клавиши, близко стоящие во 2 и 3 ряду, они цепляют друг за друга из-за небольшого смешения, что недопустимо при игре. Если же клавиши сделать в форме треугольника Рёло, и расположить их, как показано на рисунке, то такой проблемы можно избежать [3].

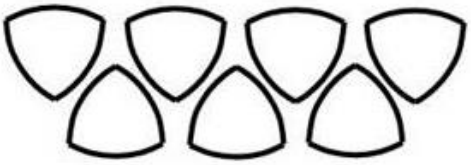


Рисунок 2 – Расположение клавиш баяна

6. Плектр или медиатор, тоже не что иное, как треугольник Рёло. Они необходимы при игре на щипковых музыкальных инструментах.

7. В форме треугольника Рёло можно изготавливать крышки для люков – благодаря постоянной ширине они не могут провалиться в люк. В Сан-Франциско подобные крышки используются для системы рекуперированной воды.

8. В некоторых странах Запада, чтобы пожарными гидрантами не могли пользоваться случайные люди, гайка вентиля в этом устройстве тоже выполнена в виде треугольника Рёло. И отвернуть её можно только с помощью ключа, имеющего аналогичный профиль [3].

9. Форма треугольника Рёло используется и в архитектурных целях. Конструкция из двух дуг треугольника Рёло образует стрельчатую арку готического стиля. Окна в форме треугольника Рёло можно обнаружить в церкви Богоматери в Брюгге, а также в шотландской церкви в Аделаиде. Как орнамент он присутствует и на оконных решетках швейцарской коммуны Отрив и цистерцианского аббатства.Треугольник Рело используют и в архитектуре, которая не относится к готическому стилю. Например, построенная в 2006 году в Кельне 103-метровая башня под названием «Кельнский треугольник». В сечении имеет именно форма этой фигуры.В 2006 году для широкой публики был открыт музей компании Mercedes-Benz в Штутгарте. Здание основано на уникальной концепции в форме треугольника Рёло [5].

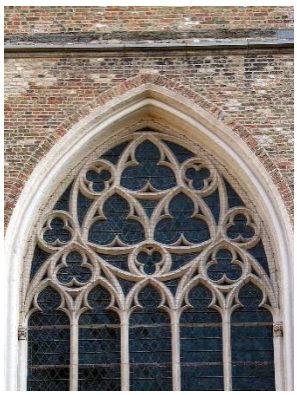


Рисунок 2 – Окно церкви Богоматери в Брюгге

10. И ещё один яркий пример использования треугольника Рёло – дизайн. Знаки, обозначающие исторические маршруты в США, выполнены в форме треугольника Рёло, центральная кнопка одной из версий телефона компании Samsung тоже выполнена в его форме.Несмотря на геометрическое совершенство фигуры, создание объектов на ее основе – процедура не простая и не дешевая. Окно подобной формы может быть выполнено только по индивидуальному заказу. Проектирование стены с необычным проемом – это тоже дорогостоящее мероприятие[6].

Намного проще дело обстоит с предметами внутреннего убранства.Чаще всего встречаются:

- кофейные столики;
- багеты;
- люстры;
- стулья;
- витражные элементы из оргстекла.

Вывод.Несколько тысяч лет назад было изобретено колесо, которое произвело переворот в жизни человека. Определяющим свойством, следствием которого стало техническое завоевание мира, стало свойство постоянства ширины. Но, как оказалось, круг – не единственная фигура, которая обладает этим свойством. Треугольник Рёло также принадлежит этому семейству. В работе изучены его свойства, геометрические характеристики, история изобретения, рассмотрены сферы применения этой выпуклой, симметричной фигуры постоянной ширины.

Список использованных источников:

1. Иванив, И. В. Построение и применение треугольника Рело / И. В. Иванив, Д. С. Михеенко. – Текст: непосредственный // Юный ученый. – 2023. – № 4 (67). – С. 84-87. – URL: https://moluch.ru/young/archive/67/3683/ (дата обращения: 20.02.2024).

2. Новые встречи с геометрией. // – М., Наука, 2001. – 223 с.

3. Першин И.С. Треугольник Рёло // Старт в науке. – 2019. – № 5-1; URL: https://science-start.ru/ru/article/view?id=1711 (дата обращения: 20.02.2024).

4. Соколов Д. Д. Постоянной ширины кривая // Математическая энциклопедия / Гл. ред. И. М. Виноградов. – М.: Советская энциклопедия, 1984. – Т. 4. – С. 519. – 608 с.

5. Треугольник Рёло [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – https://ru.wikipedia.org/wiki/Треугольник_Рёло (дата обращения: 20.02.2024).

6. Фарстов, А. А. Круглый треугольник. Треугольник Рёло / А.А. Фарстов, М.А. Долговец. – Текст: непосредственный // Юный ученый. – 2023. – № 3 (66). – С. 85-89. – URL: https://moluch.ru/young/archive/66/3474/ (дата обращения: 20.02.2024).

7. Что такое треугольник Рёло? [Электронный ресурс]: LIVEJOURNAL. – https://masterok.livejournal.com/2414626.html (дата обращения: 20.02.2024).

В.Ф. Ярошевия, Е.А. Дубик
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж

Изучение содержания витамина Д в кормах и его значение для животных

Из всех витаминов, нормируемых в питании животных, наиболее дефицитным является витамин Д. В последнее время проблема обеспечения коров и телят этим витамином обозначилась достаточно остро. Это связано с изменением типа кормления этих животных, при котором в их рационе недостает, а часто и отсутствует сено- главный кормовой источник витамина Д. В условиях промышленных технологий проблема обеспечения витамином Д значительно обостряется. При круглогодичном стойловом содержании, ограниченной солнечной инсоляции, использовании преимущественно силосно-концентратных рационов поступление с кормами и синтез данного витамина в организме коров снижается. Гиповитаминоз Д может развиваться при содержании животных в темных, непроветриваемых помещениях и отсутствии прогулок. Все это негативно сказывается на продуктивности и состоянии здоровья как коров, так и новорожденных телят.

Цель исследования: изучить роль витамина Д в организме животных, корма и препараты, являющиеся его источником.

Задачи исследования:

1. Изучить данные научной литературы о значении и пользе витамина Д для здоровья животных.
2. Изучить источники поступления витамина Д в организм животных.
3. Проанализировать состав кормов и рационы для коров в хозяйстве.

Объектом исследования стал витамин Д.

Предмет исследования- значение витамина Д в организме животных.

Значимость работы заключается в том, что материалы данного исследования могут быть использованы в качестве учебного пособия по дисциплине «Кормление сельскохозяйственных животных» и применяться для дальнейших исследований, докладов, направленных на повышение знаний учащихся о пользе витаминов и мероприятиях по профилактике гиповитаминозов в животноводстве.

Витамины(от латинского слова vita- жизнь) – биологически активные вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма.

Они играют чрезвычайно важную роль в защите животных от неблагоприятных воздействий, усиливают сопротивляемость организма инфекционным заболеваниям, повышают его устойчивость к действию некоторых промышленных ядов.

Обнаружение витамина D позволило решить острую до этого проблему- рахита. Поскольку это был четвёртый по счёту витамин, открытый наукой, его назвали четвёртой буквой латинского алфавита— D.

Витамин Д, кальциферол, или, как его иногда называют, солнечный витамин, принимает участие в регуляции минерального обмена в организме животных. Антирахитический витамин Д совместно с гормоном паращитовидной железы принимает участие в регуляции фосфорно-кальциевого обмена, а также росте и минерализации костной ткани у молодняка.

Недостаток витамина Д у коров может приводить к остеодистрофии, родильному парезу. Витамин Д является уникальным – это единственный витамин, действующий и как витамин, и как гормон.

Витамин Д улучшает усвоение не только кальция, но и фосфора, магния, железа стимулирует образование костного вещества. От обеспеченности потребностей животных в витамине Д зависит восприимчивость организма к кожным и вирусным заболеваниям, болезням сердца. Этот витамин существенно повышает резистентность организма животных.

При недостатке витамина Д у молодняка развивается рахит, у коров – остеодисторофия, родильный парез. У животных клинически наблюдаются следующие признаки: извращенный аппетит, малая подвижность, снижение продуктивности, послеродовые осложнения, деформация копыт, шаткость зубов.

Причинами дефицита витамина Д могут быть недостаток его в кормах, при однотипном кормлении с преобладанием силоса, концентратов, жома ,при отсутствии сена, дефицит солнечной инсоляции, а также заболевании печени, желчевыводящих путей.

Потребность в витамине Д зависит от вида животных ,их продуктивности, живой массы, физиологического состояния, возраста. Чем выше продуктивность коров, тем больше им требуется этого витамина.

Потребность коров и телят в витамине Д возрастает при:

- безвыгульном содержании животных;
- недостатке в их рационах энергии, кальция, фосфора, каротина;
- избытке органических кислот при силосном типе кормления;
- введении в рационы недоброкачественных кормов, с повышенной концентрацией нитратов;
- низком содержании в организме витаминов А и Е;
- нарушении кальций-фосфорного соотношения.

Животные получают этот витамин двумя путями: с кормами и при образовании его из провитамина под действием ультрафиолетовых(в т.ч. солнечных) лучей в коже.

Главным источником витамина Д в рационах коров являются сено, сенаж. Содержание в них витамина Д зависит от интенсивности солнечного облучения.

Зерновые корма, жмыхи, шроты, а также корнеклубнеплоды, жом, мезга, витамина Д не содержат.

Существенное значение в обеспечении молочного скота витамином Д имеет солнечное облучение.

Зимой в солнечную погоду очень важно выпускать животных на прогулку. Однако надо учитывать, что в зимнее время солнечные лучи менее активны, чем летом. В летний период при пастбищном содержании потребность животных в витамине Д обеспечивается за счет ультрафиолетового солнечного облучения.

Поэтому для оздоровления животных необходимо обязательная организация пастбищного содержания стельных сухостойных коров.

Витаминные препараты бывают жидкие и сыпучие в виде микрокапсул, микрогранул. По мнению многих исследователей, инъекции масляных концентратов витамина Д оказались более эффективными, чем их скармливание, так как усвояемость кальция, фосфора в первом случае была выше.

Для выполнения практической части работы мы анализировали рационы кормления хозяйства на примере ОАО «Охово» Пинского района.

Мной были проанализированы рационы для стельных сухостойных коров, средней живой массой 600 кг при плановом годовом удое 6000 кг на февраль месяц, которым назначен следующий рацион, кг: сено тимофеечное - 1,5; сенаж разнотравный- 7; силос злаково-бобовый – 20; ячмень- 1,0, рожь- 1,0, овес-0,7,шрот рапсовый- 0,5.

Содержание органических кислот в сенаже составляет: молочная - 1,7;уксусная- 1,2;масляная - 0,1;рн- 5,4.

Продолжительность сухостойного периода - 40 дней, число осеменений на 1 оплодотворение - 4,упитанность - вышесредняя, аппетит - нормальный.

Биохимические показатели крови: общий белок– 80г/л, глюкоза-2,3ммоль/л, кетоновые тела-0,2мкмоль/л, резервная щелочность- 50об%CO_2, кальций -3,5 ммоль/л, фосфор неорганический- 3,2ммоль/л, каротин (в сыворотке)- 30 мкмоль/л.

Мной были проанализированы качество кормов, включенных в рацион, показатели воспроизводства, состояние аппетита у животных, внешний вид и анализ биохимических показателей крови, по результатам анализа, я сделала вывод, что имеющая несбалансированность рациона приводит к нарушению обмена кальция, фосфора, недостаток витамина Д приводит к родильному парезу, остеомаляции.

Имеющая место несбалансированность рациона соответствующим образом отразилась и на биохимических показателях крови коров. Из-за избыточного содержания в рационе протеина, кальция, фосфора наблюдается повышенное содержание кетоновых тел, кальция, фосфора в крови.

Дефицит в рационе натрия, хлора, кобальта, йода, витамина Д приводит к снижению этих элементов в крови коров и вызывает соответствующие заболевания.

Исходя из проведенного анализа полноценности кормления стельных сухостойных коров можно сделать заключение, что рацион коров не соответствует норме кормления по многим показателям и нуждается в доработке в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями.

Для устранения отмеченной несбалансированности рациона я предлагаю свой рацион, который сбалансирован по всем нормируемым показателям. Недостаток в витамине Дкомпенсировали за счет включения препарата «Видеина».

И в заключение хочется сказать, что здоровье и продуктивность животных зависят не только от кормления по рационам с достаточным количеством протеина, жира, углеводов и минеральных веществ, но и от обеспеченности животных витаминными кормами. Полноценное витаминное питание животных способствует росту молодняка, улучшению воспроизводительной функции и повышению молочности у лактирующих животных, снижению затрат кормов на производство 1 кг молока и прироста массы, улучшению качества продукции, предупреждению заболеваний животных.

В вышеизложенной исследовательской работе осуществлено детальное ознакомление со значительной ролью витаминов, и конкретно витамина D,в кормлении коров и молодняка крупного рогатого скота. Проведено исследование рациона и качество кормов в ОАО «Охово» Пинского района, и по результатам анализа составлен кормовой рацион, который достаточно хорошо сбалансирован по всем факторам питания. Поэтому мы рекомендуем хозяйству использовать этот рацион как альтернативу основному рациону.

Таким образом, обеспечение животных витамином Д наряду с другими элементами питания – задача сложная, особенно на промышленных комплексах. Однако без ее решения невозможен дальнейший рост продуктивности, сохранение здоровья животных, повышение рентабельности молочной отрасли.

Список использованных источников:

1. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина», «Зоотехния»/ В.К. Пестис [и др.]; под ред. В.К. Пестиса.- Минск: ИВЦ Минфина,2009.-540с.
2. Кормление сельскохозяйственных животных (курс лекций): уч. метод. пособие для студентов зооинжфака, факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК/Н. А.Шарейко[и др.].-Витебск: УО ВГАВМ, 2005.-250с.
3. Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. Практикум / Под ред. Н.В. Редько и М.В Шупика. - Минск: Дизайн ПРО, 2000. - 384 с.
4. Нормы кормления и рационы для высокопродуктивных животных: уч.- метод. пособие / Н.А. Шарейко [и др.]. Витебск: ВГАВМ,2009.–94с.
5. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных/ Под ред. А.П.Калашникова [и др.].-3-е изд., перераб. и доп. - Москва, 2003. - 456 с.
6. Хохрин С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных/ С. Н. Хохрин.- Москва: Колос,2004.–692с.

А.А. Самуйлик, Т.О. Кочерга
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Разработка технологии изготовления напитка молочного безлактозного «Иммуша»

Лактоза является полезным компонентом молока, она способствует всасыванию минеральных веществ, размножению в кишечнике полезной микрофлоры. Однако существует проблема непереносимости лактозы (гиполактазия), вызванная неспособностью человека переваривать молочный сахар. Главная причина непереносимости лактозы человеком - отсутствие или недостаточное количество фермента лактазы, обусловленное генетически. Непереносимость лактозы довольно распространённое явление. В странах Африки, Америки и ряда стран Азии непереносимость лактозы встречается почти у 80-100 % взрослого населения. В Республике Беларусь в среднем около 20% населения страдает непереносимостью лактозы, вследствие чего не могут употреблять молоко и молочные продукты, содержащие лактозу.

Для полноценного питания этой группы населения необходимо производить безлактозные молочные продукты. Безлактозное молоко (наименование согласно ТР ТС 033/2013 «продукт переработки молока безлактозный») - продукт переработки питьевого молока, в котором лактоза гидролизована или удалена.

Таким образом, актуальность данного исследования обусловлена необходимостью разработки новых видов молочных продуктов с целью расширения ассортимента молочных продуктов для населения с непереносимостью лактозы.

Объект исследования: технология изготовления новых видов молочных продуктов.

Предмет исследования: безлактозное молоко, стевия, сироп шиповник.

Цель исследования: разработать технологию изготовления нового молочного продукта.

Задачи исследования:

1. Провести анализ литературных источников по теме исследования.
2. Проанализировать химический состав и технологические свойства сырья.
3. Провести социологический опрос учащихся колледжа.
4. Разработать технологию изготовления молочного продукта с повышенной биологической ценностью.
5. Разработать рецептуру для изготовления молочного продукта.
6. Провести анализ химического состава, пищевой ценности и степени удовлетворения суточной потребности для контрольных образцов.

При выполнении данной работы нами были использованы следующие **методы исследования**: анкетирование, анализ, эксперимент, дегустация.

Для решения первой задачи исследовательской работы использовался метод теоретического анализа. В результате анализа литературных источников по теме исследования были описаны: безлактозное молоко; стевия; шиповник.

С целью установления качества исходного сырья, в безлактозном молоке были определены органолептические и физико-химические показатели. Среди учащихся технологического отделения колледжа был проведён социологический опрос по теме исследования в форме онлайн-анкетирования в Google-формах. По его результатам можно сделать вывод, что большинство учащихся имеют представление о безлактозном молоке и хотели бы узнать больше о его особенностях, однако при этом мало известно им о заменителе сахара - стевии.

Изучив технологию изготовления различных видов молочных напитков, был проведён сравнительный анализ технологических процессов, применяемых при их изготовлении. На основании анализа различных технологий была разработана технология изготовления напитка молочного безлактозного «Иммуша» с сиропом шиповника и стевией.

Кроме этого была разработана рецептура для изготовления данного молочного продукта. Экспериментальным путем было установлено оптимальное содержание требуемых видов сырья.

В экспериментальной партии продукта были проведены исследования для установления органолептических, физико-химических показателей.

На основании изучения справочной литературы проанализирован и рассчитан химический состав 100 г напитка молочного безлактозного «Иммуша». С целью изучения калорийности полученного молочного продукта были произведены соответствующие расчёты с учётом коэффициентов калорийности.

Данный продукт является низкокалорийным, обогащённым витамином С. Полученные результаты подтверждают целесообразность изготовления данного молочного продукта, обладающего низкой калорийностью, высокой биологической, витаминной ценностью, удовлетворяющего потребность организма в незаменимых веществах. Кроме этого продукт относится к продуктам функционального назначения, может быть рекомендован для питания людей, больным сахарным диабетом, с лактазной недостаточностью, а также для питания здоровых людей.

Список использованных источников:

1. Химический состав пищевых продуктов. Справочник/ Под ред. член-корр. МАИ, проф. И.М. Скурихина и академика РАМП, проф. В.А. Тутельяна. – М.: ДеЛи принт, 2002. – 236 с.
2. СТБ 2530-2018. Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения. Госстандарт: Минск, 2018. - 27 с.
3. ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочных продуктов». Госстандарт: Минск, 2013. - 80 с.

А.А. Самуйлик, В.С. Кушнерик
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Разработка технологии изготовления молочного продукта «DUO-суперфуд»

Повышение эффективности промышленной переработки молока в агропромышленном комплексе, особенно в условиях рыночной экономики, непосредственно связано с полным и рациональным использованием всех его компонентов на принципах безотходной технологии. Проблема рационального использования белка является одной из наиболее актуальных. Традиционная технология промышленной переработки молока не позволяет полностью использовать все его составляющие части. При этом нежирное молочное сырьё составляет более 60% массы перерабатываемого молока и включает 50% ресурсов белка и 75% углеводов.

Таким образом, актуальность данного исследования обусловлена необходимостью разработки новых видов молочных продуктов с целью рационального использования всех компонентов молочного сырья.

Объект исследования: технология изготовления новых видов молочных продуктов.

Предмет исследования: пахта, семена чиа.

Цель исследования: разработать технологию изготовления нового молочного продукта.

Задачи исследования:

7. Провести анализ литературных источников по теме исследования.
8. Анализировать химический состав и технологические свойства сырья.
9. Провести социологический опрос учащихся колледжа по теме исследования.
10. Разработать технологию изготовления молочного продукта с повышенной биологической ценностью.
11. Разработать рецептуру для изготовления молочного продукта.
12. Провести анализ химического состава, пищевой ценности и степени удовлетворения суточной потребности контрольных образцов.

Пахта – побочный продукт переработки молока, полученный при производстве масла из коровьего молока. При производстве 1т сливочного масла получают до 20 т обезжиренного молока и 1,5 т пахты. В обезжиренное молоко, пахту и молочную сыворотку переходит от 50 до 75% сухих веществ молока. Основными и наиболее ценными компонентами вторичного молочного сырья являются белки, липиды (молочный жир) и углеводы (лактоза). Содержание отдельных компонентов молочного сырья пахты в сравнении с цельным молоком (усредненные данные, %) приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ компонентов молочного сырья

Компоненты молочного сырья	Цельное молоко	Пахта
Молочный жир	3,7	0,5
Белки	3,3	3,3
Лактоза	4,8	4,7
Минеральные вещества	0,7	0,7
Сухое вещество	12,5	9,2

На основании изученных данных можно сделать вывод, что пахта содержит все компоненты молочного сырья в количествах не ниже чем в цельном молоке, кроме молочного жира, что указывает на ценность данного молочного сырья. Усвояемость основных компонентов пахты превышает показатель 98%.

Пищевая ценность пахты характеризуется достаточной калорийностью, хорошей усвояемостью, оптимальным соотношением питательных веществ, биологической и физиологической полноценностью.

Химический состав семян чиа анализировали многие исследователи, поэтому, в зависимости от источника информации, значения могут немного варьироваться. Но даже с учётом этих вариаций можно сказать, что семена чиа содержат большое количество жиров (30–33%), углеводов (26–41%), пищевых волокон (18–30%), белков (15–25%), витаминов (A, B, K, E, D), минералов, 32-33% клетчатки, имеют выраженные антиоксидантные свойства.

Семена чиа содержат 39% масла (от массы сухих семян), в котором до 68% ω-3 и до 19% ω-6 жирных кислот. В 100 г продукта полиненасыщенных жирных кислот содержится около 390-395 % суточной нормы. Особый интерес

исследователей вызывает высокое содержание в семенах линолевой и альфа-линоленовой жирных кислот. 60% масла в семенах чиа состоит именно из них.

Очередная задача нашего исследования: провести социологический опрос среди учащихся колледжа по теме исследования. Для решения этой задачи проводилось онлайн-анкетирование в Google-формах учащихся технологического отделения. В процессе анкетирования было предложено ответить на перечень вопросов.

По результатам опроса выяснилось, что 77,5 % опрошенных знают о том, что такое «пахта», 20 % - не очень, 2,5 % - не знают. Второй вопрос показал, что 92,5% из них считают, что пахта – это молочный продукт. На вопрос о том, что пахта является побочным продуктов переработки молока при изготовлении масла, ответили 75 % опрошенных.

Мы решили узнать встречали ли учащиеся в торговой сети молочные продукты из пахты. Большая часть опрошенных 62,5 % – ответили «не обращали внимания», 20 % - да, а 12,5 % – нет.

На вопрос «Знаете ли Вы что-нибудь о семенах чиа?» 76,9 % учащихся ответили «да», 17,9 % - нет. При этом 67,5 % учащихся ответили, что встречали молочные продукты с семенами чиа, а 7,5 % никогда не слышали.

Семена чиа считают съедобными и полезными 75 % опрошенных, а 60 % респондентов хотели бы, чтобы в торговой сети был более широкий ассортимент молочных продуктов с семенами чиа.

По результатам социологического опроса можно сделать вывод, что большинство учащихся знакомы с пахтой и семенами чиа и хотели бы покупать молочные продукты с данными ингридиентами. Однако полезность данных компонентов не совсем известна опрошенным респондентам.

Следующая задача: Исследовать сырьё для изготовления экспериментальной партии.

С целью установления качества исходного сырья, в пахте были определены органолептические, физико-химические и микробиологические показатели. В результате исследования пахты-сырья были получены следующие результаты. Органолептические показатели пахты представлены в таблице 2.1. Физико-химические показатели пахты приведены в таблице 2.2. Микробиологические показатели пахты представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.1 - Органолептические показатели пахты

Показатель	Характеристика пахты
Вкус и запах	Молочный свойственный пахте, чистый
Консистенция	Жидкая, однородная
Цвет	От белого до светло-жёлтого

Таблица 2.2 – Физико-химические показатели пахты

Вид пахты	Массовая доля, %		Плотность, кг/м^3 не менее	Кислотность, ^{0}Т, не более
	жира, не более	сухих веществ, не менее		
Сладкая непастеризованная, полученная при изготовлении масла	0,7	8,0	1027	40,0

Таблица 2.3 - Микробиологические показатели пахты

Наименование показателя	Нормы для пахты сладкой	
	пастеризованной	непастеризованной
Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, КОЕ в 1 см^3, не более	2×10^5	3×10^5
Бактерии группы кишечных палочек в 0,01 см^3	Не допускаются	

Следующая задача: Разработать технологию изготовления молочного продукта с повышенной биологической ценностью и его рецептуру.

Изучив технологию изготовления различных видов йогуртов, был проведён сравнительный анализ технологических процессов, применяемых при их изготовлении. На основании типовой технологической инструкции была разработана технология изготовления йогурта из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа. Технологическая инструкция представлена в Приложении. Кроме того, предложена упаковка йогурта в стаканчики двухкамерные либо с крышкой для наполнителя, что позволит смешивать йогурт с семенами непосредственно перед употреблением, не оказывая влияния на компоненты при хранении.

Нами была разработана рецептура для изготовления данного молочного продукта. Экспериментальным путем было установлено оптимальное содержание требуемых видов сырья.

На основании разработанной рецептуры была изготовлена экспериментальная партия йогурта из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа. Кроме этого в отобранной пробе были проведены исследования для установления органолептических, физико-химических и микробиологических показателей.

На основании полученных результатов проведён сравнительный анализ на соответствие требованиям СТБ 1552-2017 «Йогурты. Общие технические условия». По результатам проведённого анализа можно сделать вывод, что йогурт из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа соответствует требованиям СТБ 1552 по исследуемым показателям.

На основании изучения справочной литературы проанализирован и рассчитан химический состав 100 г йогурта из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Химический состав йогурта из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа

Химический состав йогурта из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа	Содержание компонентов по рецептуре на 100 г продукта		Итого
	пахта, г	семена чиа, г	
	88	12	100
Белки, г	2,9	1,9	4,8
Жиры, г	0,44	3,7	4,1
В т.ч. полиненасыщенные жирные кислоты	-	2,4	2,4
Углеводы, г	4,2	0,74	5,0
Пищевые волокна, г	-	4,5	4,5
Кальций, кг	102	76	178
Магний, мг	9,7	40,2	50

Калий, мг	132,8	49	182
Селен, мг	-	0,022	0,022
Фосфор, мг	77,5	103,2	181
Железо, мг	0,088	0,93	1,04
Марганец, мг	-	0,33	0,33
Витамин тиамин (B_1), мг	0,32	0,074	0,4
Витамин ниацин (B_3), мг	-	1,06	1,06

С целью изучения калорийности полученного молочного продукта были произведены соответствующие расчёты с учётом коэффициентов калорийности. Энергетическая ценность 100 г йогурта из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Энергетическая ценность йогурта из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа

Наименование продукта	Пересчитанная масса, г	Масса, г			
		белки	жиры	углеводы	пищевые волокна
Йогурт из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа	100	4,8	4,1	5,0	4,5
Калорийность		19	37	20	9
Итого		85 ккал (356 кДж)			

Процент удовлетворения суточной потребности организма среднестатистического человека в основных пищевых веществах, пищевых волокнах, минеральных веществах, витаминах и энергии при употреблении 100 г продукта представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Процент удовлетворения суточной потребности организма

Основные пищевые вещества	Потребность суточная	Содержание	% удовлетворения суточной потребности
Белки, г	88	4,8	5,5
Жиры, г	107	4,1	3,8
Полиненасыщенные жирные кислоты, г	11	2,4	22
Усвояемые углеводы, г	422	5,0	1,2
Пищевые волокна, г	30	4,5	15
Кальций, мг	1000	178	18
Магний, мг	400	50	12,5
Калий, мг	3500	182	5,2
Селен, мг	0,07	0,022	31,5
Фосфор, мг	800	181	23
Железо, мг	14	1,04	7
Марганец, мг	1,8	0,33	18
Витамин тиамин (B_1), мг	1,4	0,4	28,6
Витамин ниацин (B_3), мг	18	1,06	5,9
Энергетическая ценность, ккал	2850	85	3

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что при употреблении 100 г йогурта из пахты «DUO-суперфуд» с семенами чиа составляет 85 ккал и удовлетворяется 3% суточной потребности в калорийности. Данные расчёты позволяют отнести продукт к низкокалорийным. Но при этом он обладает высокой биологической ценностью. Произведенные расчёты указывают, что при употреблении лишь 100 г данного продукта удовлетворяется 22% суточной потребности в ПНЖК. Кроме этого на 31,5% удовлетворяется потребность в селене, 18% - в кальции, 23,5% - в фосфоре, 12,5% - магнии, 28,6% - в витамине B_1, что указывает на обладание данным продуктом высокой минеральной и витаминной ценностью.

Данный продукт относится к кисломолочным, а именно является йогуртом, при изготовлении которого в состав закваски входит болгарская палочка. Польза кисломолочных продуктов впервые была научно доказана И.И.Мечниковым. Постоянное употребление кисломолочных продуктов, помогает восстановить нормальную микрофлору кишечника, которая под влиянием многих факторов нарушается.

Полученные результаты подтверждают целесообразность изготовления данного молочного продукта, обладающего высокой биологической, минеральной и витаминной ценностью, удовлетворяющего потребность организма в незаменимых веществах.

Список использованных источников:

1. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов / К.К. Горбатова. - СПб.: ГИОРД, 2004. - 320 с.
2. Дунченко, Н.И. Экспертиза молока и молочных продуктов. Ка-чество и безопасность / Н.И. Дунченко, А.Г. Храмцов, И.А. Макеева и др. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 285 с.
3. Тихомирова, Н.А. Технология и организация производства мо-лока и молочных продуктов / Н.А. Тихомирова. - М.: ДеЛипринт, 2007. – 560 с.
4. Котович, И.В. Основы биохимии молока и молочных про-дуктов: учеб.-метод. пособие / И.В. Котович, О.П. Позывайло, Ю.Г. Со-болева. - Витебск: ВГАВМ, 2010. – 190 с.
5. Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ 2206-2017. Продукты кисломолочные. Общие технологические условия.: Стандартинформ, 2017 – 13 с.

О.К. Воробей, К.А. Радкович
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Разработка рецептуры творожной намазки«Méxiko»

В ритме нашего времени люди всё чаще пренебрегают полезной пищей, предпочитая быстрые приемы пищи. Среди завтраков самым быстрым, а потому популярным, остаётся простой бутерброд. Часто в роли ингредиентов используют различные намазки или паштеты. Они легко усваиваются и богаты белками. В последнее время на рынке пищевых продуктов особой популярностью пользуется «Namazka» из мяса с разными наполнителями. Однако животные жиры, содержащиеся в этом продукте, могут привести к повышению холестерина, который вызывает развитие сердечно-сосудистых заболеваний. Думая об этом, было решено создать сбалансированный по белкам, жирам и химическому составу продукт. Совместив творог и авокадо, добавив вкусовые компоненты, богатые минеральными веществами и витаминами, была разработана рецептуратворожной намазки«Méxiko» с авокадо, лимоном, чесноком и зеленью (петрушкой, укропом).

Цель исследования: разработка рецептуры творожной намазки «Méxiko».Для достижения данной цели, были поставлены следующие задачи: изучить теоретические сведения о пищевой и диетической ценности зерненого творога и вносимых компонентов; изготовить образец творога зерненого, как основу творожной намазки; провести наблюдения за ходом технологического процесса; разработать рецептуру творожной намазки «Méxiko»; установить влияние количества внесенных компонентов на органолептические показатели продукта.

Предметом исследования являются растительные компоненты, вносимые в зерненый творог. Для достижения данной цели и задач использовались методы: экспериментальный и количественный.

В учебно-исследовательской работе на тему «Разработка рецептуры творожной намазки «Méxiko»» по литературным источникам изучены история появления творога зерненого, его пищевая и диетическая ценность, свойства микроорганизмов закваски, полезные свойства авокадо, лимона, чеснока, петрушки.

В практической части работы по разработанной рецептуре изготовлен опытный образец творожной намазки, определены его органолептические показатели.

Нами предложены варианты рецептур творожной намазки с авокадо, чесноком, лимоном, петрушкой. Для Республики Беларусь авокадо является нетипичным продуктом. Совмещая авокадо с популярным на территории нашей страны творогом, мы можем улучшить как показатели творога, так и познакомить потребителя с авокадо, его вкусом и полезными свойствами.

В лабораторных условиях эксперементальным методом были разработаны рецептуры творожной намазки «Méxiko» с авокадо и зеленью. Рецептуры на изготовление 1000 г намазки представлены в таблице 1.

Таблица 1 -Рецептуры на изготовление творожной намазки «Méxiko»

Наименование сырья	Маса компонента , г		
	Рецептура №1	Рецептура №2	Рецептура №3
Творог зерненый	650	650	680
Авокадо	220	220	220
Лимонный сок	50	50	20
Чеснок	20	40	20
Зелень (петрушка, укроп)	60	40	60
Итого	1000	1000	1000

Органолептические показатели образцов творожной намазки «Méxiko» представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Органолептические показатели

Показатели	Творожная намазка «Méxiko»
Внешний вид и консистенция	Во всех образцах намазки консистенция мягкая, с наличием ощутимых частиц молочного белка
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, со вкусом, обусловленным используемыми пищевкусовыми компонентами. В образце № 1-умеренно выраженный вкус внесенных пищевкусовых компонентов. В образце № 2- ярко выраженный вкус чеснока. В образце № 3-пресный вкус.
Цвет	Белый, с наличием светло-зеленого внесенного пищевкусового наполнителя в образцах №1 и №2. Образец №3-потемнение образца, светло коричневый

По итогам органолептической оценки наиболее оптимальным является образец №1.

Творожная намазка с авокадо, чесноком, лимоном, петрушкой особенно полезен для пищеварительной системы, так как вместе эти продукты выводят токсины из организма и нормализуют работы желудочно-кишечного тракта. Петрушка, чеснок и лимон благоприятно действуют на иммунную систему.

Творог и авокадо, являясь и по отдельности питательными продуктами, вместе становятся сбалансированным приемом пищи, окрашенным как вкусом наполнителей, так и их полезными свойствами.

Замена животных жиров растительными улучшила усвояемость продукта, что делает этот продукт полезным не только для взрослых, но и для детей. Большое содержание белка будет способствовать развитию и росту ребенка, в тоже время клетчатка, содержащаяся в авокадо, поможет усвоить полезные вещества наполнителей и самого творога.

Творог зерненый благоприятно воздействует на сердечно-сосудистую и нервную систему, тем самым прекрасно подходя людям пожилого возраста. Продукт, несмотря на большое содержание жира из-за авокадо, остается диетическим, что полезно для всех взрослых из-за ухудшения метаболизма с возрастом.

По результатам исследовательской работы можно сказать, что данный продукт хорошо впишется в рацион любой возрастной группы людей, как завтрак, легкий ужин или просто перекус.

Творожную намазку «Méxiko» благодаря доступности ингредиентов и простоте изготовления можно реализовать в сфере общественного питания. Расфасовывать намазку мы предлагаем в стеклянную баночку массой 150 г, также нами была разработандизайнэтикетки.

Список использованных источников:
1 СТБ 2508-2017. Творог зерненый. Общие технические условия.
2 Технология производства молока и молочных продуктов: учеб. пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Минск: Новое знание; М.: ИНФА-М, 2014 – 172с.: ил. – (Высшее образование).
3 ТИ ВУ 100058367.014. Технологическая инструкция по изготовлению зерненого творога к СТБ 2508-2017.

А.С. Кононович, С.А. Трубчик
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Совершенствование рецептуры колбасных изделий с использованием растительного сырья

В настоящее время, в условиях введения санкций в нашей стране, взят курс на взаимозаменяемость продуктов с импортных на отечественные. Появилась необходимость насыщения рынка товарами собственного производства. Поэтому особенно актуально, что появились новые полезные продукты, производимые местными предпринимателями – фермерами, государственными хозяйствами, которые могут в дальнейшем быть сырьем для предприятий общественного питания, особенно диетического и лечебно-профилактического направления.

Известно, что продукты на основе мясного сырья являются важной частью структуры продовольственной безопасности страны. Расширение технологии производства комбинированных мясных продуктов повышенной биологической ценности является важной необходимостью специалистов пищевой промышленности.

Следует отметить несмотря на то, что животное сырье имеет сбалансированный аминокислотный состав, в нем присутствует меньшее содержание полиненасыщенных жирных кислот, витаминов и других биологически активных веществ необходимых для человека, чем белоксодержащее сырье растительного происхождения. Поэтому включение в мясную рецептуру растительных добавок, для создания комбинированных продуктов питания, позволяет расширить не только ассортимент продукции, но при этом сохраняется качество.

Продукты, произведенные одновременно из мясного и растительного сырья, получают высокие функционально-технические характеристики, а именно высокую усвояемость, высокую биологическую ценность, сбалансированный витаминный, минеральный, амино- и жирнокислотный составы.

Таким образом, чтобы повысить пищевую и биологическую ценность мясного продукта необходимо введения пищевых добавок, таких как семена льна и тыквы, которые богаты пищевыми волокнами.

Цель работы: разработка рецептуры и технологии производства мясного хлеба с использованием семян льна и тыквы.

Объект исследования: мясной хлеб с добавлением семян льна и тыквы.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. провести анализ использования семян льна и тыквы в производстве продуктов;
2. изучить свойства семян льна и тыквы;
3. разработать рецептуру мясного хлеба с использованием семян льна и тыквы;
4. изучить полезные свойства семян льна и тыквы для организма человека.

Разработка рецептуры мясного хлеба с использованием семян льна и тыквы

Мясной хлеб с добавками в виде семян льна и тыквы можно использовать для расширения ассортимента мясных продуктов и удовлетворения спроса населения. Мясоперерабатывающие производства очень редко вырабатывают мясные хлеба для реализации в торговых сетях.

В качестве растительного ингредиента были выбраны семена льна и семена тыквы.

Мясной хлеб «Любительский»– это продукт высшего сорта, в состав которого входят говядина высшего сорта, нежирная свинина, шпик. Мясной хлеб относят к вареным колбасным изделиям, несмотря на то, что фарш не набивается в оболочку, а запекается в формах, благодаря чему имеет своеобразный вкус.

ГОСТ для мясного хлеба был утвержден в 1938 году. В Советском Союзе его непросто было купить в обычном магазине: высококачественные колбасные изделия выдавали в пайках партийным работникам, продавали в праздничные дни. Мясной хлеб можно использовать для приготовления бутербродов, закусок.

При разработке технологии учитывались функционально-технологические свойства, входящих в них компонентов. В качестве контрольного образца, использовали мясной хлеб «Любительский».

Изготовление мясного хлеба, исследования потерь массы при тепловой обработке и органолептическая оценка качества производились в лаборатории колледжа.

Говяжье и свиное мясо измельчается в мясорубке с решеткой в 16-25 мм и производится его посол. Для посола на каждые 100 кг мяса берется 1,4 кг соли, 1 кг нитритно-посолочной смеси и 0,105 кг сахара. Посоленное мясо выдерживается от 16 до 24 часов при 3-4°.

Вторичное измельчение. Посоленное и выдержанное говяжье мясо и нежирная свинина вторично измельчаются в мясорубке с решеткой в 2-3 мм, после чего обрабатывается в блендере2-3 минуты при добавлении холодной воды.

Шпик предварительно нарезается на полоски 3*3мм и длиной 8-10мм, ошпаривается в горячей воде и охлаждается под холодной водой. Перемешивание. Измельченное говяжье и свиное мясо смешивается в кухонной машине со шпиком, специями, семенами льна и тыквы, указанными в рецептуре. Смешивание производится в течение 3-4 минут до получения связанной однообразной массы.

Фарш плотно укладывается в формы, предварительно смазанные подсолнечным маслом. Запекание. Фарш в формах запекается в духовой печи 1-й час при температуре в 70°, 2-й час – при 110°, 3-й час – при 130° и от 30 до 120 минут (в зависимости от веса хлеба) при температуре 150°. Процесс запекания считается законченным, если внутри хлеба температура достигла 68°.

Остывание. Хлеб остывает при 6-10° в течение 10-12 часов.

Готовое изделие тщательно проверяется органолептическим анализом на свежесть и для выявления и изъятия неполноценной продукции. На этапе исследования были изучены общие физико-химические и органолептические показатели исследуемых образов. После термической обработки определяла: потери массы при тепловой обработке,

влагосвязывающую способность представленных образцов, влагоудерживающую способность, дегустаторы оценивали органолептические показатели качества котлет. Физико-химические показатели контрольного и опытного образца представлены на таблице 3.2

Для определения потерь массы при тепловой обработке на лабораторных весах я взвешивала сырой фарш, массу изделий фиксировала. Провела их термообработку (запекание) до достижения кулинарной готовности. Готовые продукты охладила и взвесила. Далее сравнила потери массы у контрольного и опытных образцов.

Сделала следующие выводы: добавление семян льна и тыквы приводит к снижению потерь массы фарша при термообработке. Добавление семян льна и тыквы позволяет снизить жёсткость и повысить сочность мясных продуктов.

Согласно представленным данным видно, что добавление в основную рецептуру 18 % семян льна и тыквы снизило потери готовой продукции на 9,9 %. Следовательно, увеличился выход готовой продукции в опытном образце по сравнению с контрольным образцом.

Введение семян льна и тыквы в исследуемом образце приводит к смещению pH в область более высоких значений и составила 6,8 (в контрольном 5,9), это можно объяснить тем, что семена льна и тыквы имеют более высокие значения pH, тем самым увеличивает показатели влагоудерживающей и влагосвязывающей способности и составили 68,3 и 88,6% (в контрольном 60,8 и 71,6%). Высокие значения влагосвязывающей способности исследуемого образца с семенами льна и тыквы оказывает положительное влияние на консистенцию запеченного продукта.

Результаты микробиологической оценки говорят о том, что хлеба контрольного и опытного образцов обладает хорошими микробиологическими показателями, так как в них не были обнаружены патогенные или условно-патогенные микроорганизмы.

Органолептическая оценка проводилась для установления соответствия органолептических показателей качества продуктов требованиям нормативно-технической документации.

Органолептическая оценка мясных хлебов контрольного и опытного образца, определяемаяпо5-тибалльнойшкале,представленанарисунке3.3

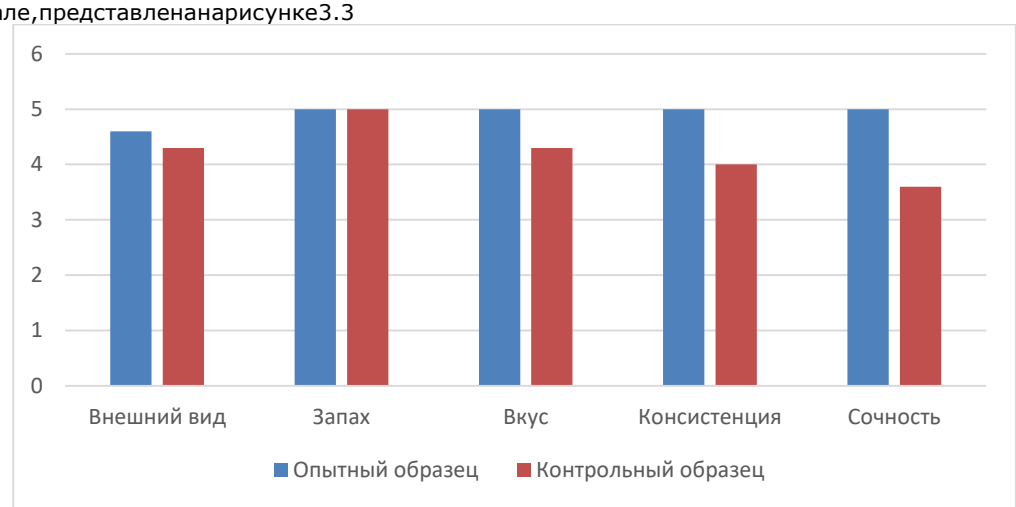


Рисунок 1 -Органолептическая оценка готовых мясных хлебов

Органолептическая оценка производилась по пятибалльной шкале. По органолептическим показателям необходимо отметить, что опытный образец содержал оптимальное соотношение ингредиентов и получил по итогам дегустационной комиссии наибольшее количество положительных оценок. Таким образом, использование семян льна и тыквы при производстве мясных хлебов позволяет улучшить функционально-технологические свойства основного сырья, способствуют сбалансированию аминокислотного состава.

Согласно представленным результатам мясной хлеб опытной группы характеризовался такими лучшими качествами как вкус, консистенция и сочность, запах. У мясных хлебов из обоих групп был достаточно хороший цвет. Таким образом, получили больший средний балл у хлебов опытной группы с 18% семян льна и тыквы–4,9 балла, в то время как средний балл мясного хлеба контрольной группы составил только 4,2 балла.

Подводя итоги полученных данных органолептической оценки можно с уверенностью сказать, при производстве мясных хлебов рекомендуется добавлять в фарш 18% семян льна и тыквы в соотношении 1:1, так как данное количество увеличивает выход готовых колбасных изделий, улучшает органолептические свойства продукта.

Мясной хлеб с добавками в виде семян льна и тыквы можно использовать для расширения ассортимента мясных продуктов и удовлетворения спроса населения.

Таким образом, использование семян льна и тыквы при производстве мясных хлебов позволяет улучшить функционально-технологические свойства основного сырья, способствуют сбалансированию аминокислотного состава.

Предлагаем разработанную рецептуру мясного хлеба для изготовления в производственных условиях для увеличения пищевой и биологической ценности, снижения себестоимости и расширения ассортимента мясной продукции.

Список использованных источников:

1. Антипова, Л.В. Комбинированные мясные продукты с использованием добавок отечественного производства [Текст]. / Л.В. Антипова, А.А. Архипенко, А. Л. Кульпина // Вестник РАСХН. 1998.- №4. - С. 73-75.

2. Бередина, Л. С. Исследования органолептических и физико-химических показателей льняного семени, как нового функционального ингредиента в молочной промышленности / Л. С. Бередина, Н. С. Воронова. // Молодой ученый. — 2015. - № 14 (94). - с. 150.

3. Гуринович, Г.В. Биотехнологические способы производства продуктов повышенной пищевой ценности: учебник / Г.В. Гуринович. - Кемерово: КемТИПП, 2002. - 130 с.

4. Грикшас,С.А. Использование адаптивных пищевых добавок в производстве полуфабрикатов / С.А. Грикшас, П.А. Кореневская, Н.П. Игнатьев // Доклады ТСХА. Сборник статей. 2016. – С. 343-345.

5. Устинова, А.В. Функциональные мясные продукты для питания населения, проживающего в экологически неблагоприятных районах / А.В. Устинова, Н.Е Белякина, А.В. Верхососова// Сборник трудов РАСХН. – М.,2002. - С. 513-524.

С.В. Рапута, В.А. Сергиевич
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Изменение органолептических показателей мягкого сыра «Адыгейский» за счет внесения ягодных порошков

В потребительской корзине населения традиционно и заслуженно большую долю занимают молочные продукты, в том числе сыры.

Актуальными являются исследования в области создания новых видов сыров, обогащенных отечественным растительным сырьем. Такие сыры расширят ассортимент и позволят повысить качество рациона с учётом рекомендуемых физиологических норм. Большим потенциалом для технологии сыров обладает использование плодово-ягодного сырья в качестве ингредиента повышенной пищевой и биологической ценности.

В настоящее время именно плодово-ягодные наполнители чаще других используются в технологии молочных продуктов, таких как йогурты, десерты, творожные сырки, кремы, пудинги, мороженое. Для сыров характерно использование растительных ингредиентов, таких как паприка, пажитник, семена льна богатых по своей биологической ценности.

Большим потенциалом для технологии сыров обладает использование плодово-ягодного сырья в качестве ингредиента повышенной пищевой и биологической ценности.

Пектиновые вещества, которые присутствуют в растительном сырье, обладают способностью связывать и выводить из организма ксенобиотики химического и биологического происхождения.

Совершенствование технологии мягких сыров без созревания должно быть направлено на улучшение органолептических характеристик и хранимоспособности данной категории продуктов. Поскольку мягкие сыры имеют невыраженные органолептические показатели, это можно компенсировать за счёт использования в рецептуре ягодного сырья, имеющего разнообразные цветовые и вкусовые свойства, а также высокий биологический потенциал. К сожалению, ягодное сырье - сезонный продукт, его заготавливают впрок с помощью консервирования при низких и высоких температурах.

Консервы из ягод с сахаром применяется в основном в кондитерской промышленности. Сухое ягодное сырье может использоваться в качестве дополнительного компонента в рецептуре сыров. Предпочтительны ягоды, имеющие интенсивную окраску за счёт наличия флавоноидов, в частности антоцианов. Особенно высокое их содержание установлено в плодах малораспространенных культур (черноплодная рябина, бузина чёрная, облепиха). Однако полифенольные соединения, в группу которых входят флавоноиды, придают плодам горький и вяжущий вкус.

Для создания новых вкусов и обогащения мягкого сыра биологически значимыми веществами можно смешивать различные виды ягодного сырья, что особенно технологично при использовании их в порошкообразном виде.

Цель исследования: использование ягодных порошков голубики и аронии (черноплодной рябины) в технологии мягкого сыра «Адыгейский», изготовленного термокислотным способом коагуляции белков.

Объект исследования: образцы сыра, которые изготавливались по традиционной технологии мягкого сыра «Адыгейский», но в его рецептуре соль заменили смесью сахара и ягодных порошков.

В работе представлена технологическая схема изготовления мягкого сыра «Адыгейский» с ягодными порошками голубики и черноплодной рябины.

Нами были приготовлены порошки из высушенных ягод черноплодной рябины и голубики. Опытным путем было определено оптимальные дозы внесения порошков черноплодной рябины и голубики. Был определен оптимальный способ внесения компонентов, проведена сравнительная характеристика органолептических показателей мягкого сыра «Адыгейский» сыра по СТБ 2190-2017 «Сыры мягкие» и опытных образцов.

Представлены результаты внесения ягодных порошков голубики и черноплодной рябины на различных этапах технологического процесса:

1.внесение ягодных порошков в нормализованное молоко;

2. внесение порошков в белковый сгусток.

Внесение порошков черноплодной рябины и голубики в нормализованное молоко.

Для производства использовалось нормализованное пастеризованное молоко, купленное в торговой сети.

Подготовленное молоко нагревали до температуры 93-95°С, а затем вносили порошки плодов. Дозировка была подобрана эмпирическим путём и составила 4,5% от массы смеси. Смесь перемешивали и вносили коагулянт. В качестве коагулянта использовалась молочная сыворотка, которая предварительно подвергалась сквашиванию до кислотности 180°Т.

Коагулянт вносили в количестве 10% от массы смеси, осторожно, небольшими порциями при постоянном перемешивании.

Образовавшийся хлопьевидный сгусток выдерживали при температуре 93-95°С в течении 5 минут. Выделяющаяся сыворотка имела окраску внесённого порошка.

После выдержки, всплывшую на верх сырную массу, выкладывали в индивидуальные формы, сливая сыворотку. При формовании в сырную массу вносили сахар – песок из расчёта 15г на 1кг сырной массы.

После формования сыр подвергали самопрессованию в течение 10-20 минут, а затем сыр в формах помещали в холодильнике с температурой 8-10°С на 15-17ч.

Результат: частицы вносимых сухих порошков в процессе выдержки сырной массы оседали на дно ёмкости, плохо смешивались с сырной массой.

Выделяющаяся сыворотка имела окраску внесённого порошка. Готовый продукт имел крошливую несвязную консистенцию.

При таком способе внесения компонентов готовый продукт по консистенции не отвечает требованиям СТБ, большие потери вносимых компонентов, т.к. они уходят в сыворотку. Переработка полученной окрашенной сыворотки

в дальнейшем будет невозможна. При таком технологическом процессе изготовления будут большие потери сухих веществ вносимых компонентов, которые уходят с сывороткой.

Внесение порошков черноплодной рябины и голубики в белковый сгусток и установление оптимальной дозы.

Подготовленное молоко нагревали до температуры 93-95°С, вносили коагулянт в количестве 10% от массы смеси, осторожно, небольшими порциями при постоянном перемешивании.

Образовавшийся хлопьевидный сгусток выдерживали при температуре 93-95°С в течении 5 минут.

После выдержки всплывшую на верх сырную массу выкладывали в индивидуальные формы, сливая сыворотку.

При формовании в сырную массу вносили различные дозы сахар-песка, а также порошков голубики и черноплодной рябины.

После формования сыр подвергали самопрессованию в течение 10-20 минут, а затем сыр в формах помещали в холодильнике с температурой 8-10°С на 15-17ч.

Положительный результат по органолептическим показателям был при внесении в белковую массу.

У опытного мягкого сыра «Адыгейский» с внесением ягодных порошков, наблюдается улучшение вкусовых качеств. Разработанный продукт имеет однородный цвет теста, однородную консистенцию, с приятным ягодным ароматом и вкусом, обусловленным внесенными компонентами.

Преимуществами производства новых продуктов на основе технологии сыра «Адыгейский» являются: простота технологии, универсальность рецептуры и отсутствие процесса созревания готового продукта.

Список использованных источников:

1. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов: учеб. - К.К. Горбатова, П.И. Гунькова; под общ. ред. К.К. Горбатовой. - 4-е изд., перераб. и доп. - СПб: ГИОРД, 2010. - 336 с.

2. Степанов, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.1: Цельномолочные продукты. – Л.И. Степанов. – 2-е изд. – СПБ.: ГИОР, 2010. – 384с.

С.В. Рапута, Н.Г. Хоровец
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный технологический колледж»

Разработка технологии кисломолочного продукта «Скир» с применением ферментного препарата

Питание современного человека претерпело существенные изменения. Из-за темпа жизни на нормальный приём пищи зачастую не хватает времени. И в результате, пищевой рацион строится из сплошных перекусов и перехватов, набегу или в перерывах между срочными делами.В связи с тем, что потребители заботятся о здоровье, в том числе и пищеварительной системы, продукты, содержащие пробиотики и пребиотики пользуются спросом.

Целью исследования: разработка кисломолочного продукта «Скир» на основе йогуртных культур микроорганизмов и ферментного препарата.

Задачи исследования: изучить исторические сведения и пищевую ценность кисломолочного продукта «Скир»; изготовить кисломолочный продукт «Скир», изучить влияние вносимого ферментного препарата на скорость образования сгустка и его плотность; выявить, как будут обезвоживаться сгустки при одинаковых условиях; определить показатели готового продукта исследуемых образцов; установить изменение титруемой кислотности продукта в процессе хранения; предложить, направления применения кисломолочного продукта «Скир».

Исследовательская часть включала в себя следующие этапы:

1. Изготовление кисломолочного продукта «Скир». Изучение влияния вносимого ферментного препарата на скорость образования сгустка, его плотность. Для этого изготавливалось 2 образца кисломолочного продукта «Скир»: образец №1 - с применением йогуртных культур микроорганизмов; образец №2 - с применение йогуртных культур микроорганизмов и ферментного препарата «Kalase».Каждый час проводили наблюдения за процессом сквашивания.

2. Обезвоживание сгустка при одинаковых условиях и определение количества выделяемой сыворотки.Каждый час проводили контроль за количеством выделившейся сыворотки, которая сливалась в отдельную ёмкость.

3. Определение показателей готового продукта исследуемых образцов. Исследуемые образцы кисломолочного продукта «Скир» подвергались оценке по органолептическим и физико-химическим показателям.

4. Определение изменения титруемой кислотности продукта в процессе хранения.Титруемая кислотность полученных образцов кисломолочного продукта «Скир» определялась в течение 5 суток.

5. Применение кисломолочного продукта «Скир».

На основании проведённой органолептической оценки изготовленный кисломолочный продукт «Скир» напоминает нечто промежуточное между мягким творогом и сметаной со слегка кисловатым вкусом.

Однако некоторые потребители есть кисломолочные продукты без подсластителей и фруктов все равно не могут, поэтому предлагается вносить в этот продукт различные вкусовые компоненты:

- ваниль с сахаром;
- малиновый сироп с ванилью;
- смешивать с овсяными хлопьями;

а также использовать при запекании мяса и рыбы, как заправку для салатов, подавать с тёплыми тостами и изготавливать соусы с зеленью, чесноком, перцем чили, авокадо и лимоном.

Кисломолочные продукты являются лучшими помощниками человека в поддержании здоровья желудочно-кишечного тракта, а значит и иммунной системы, за счёт содержания большого количества полезных бактерий, сбалансированного сочетания белков, жиров, углеводов, витаминов, микро- и макроэлементов. Такими же свойствами обладает и кисломолочный продукт «Скир».

Кисломолочный продукт «Скир», изготовленный в лабораторных условиях имеет плотную консистенцию. За счёт удаление влаги из сгустка повышается концентрация составных частей молока, а особенно белка. Высокое содержание белка быстро и надолго насытит организм.

Изготовление кисломолочного продукта «Скир» с использованием йогуртных культур микроорганизмов позволит сохранить полезные пробиотики, которые помогают поддерживать микрофлору кишечника в здоровом состоянии.

Применение сычужного фермента даёт возможность значительно сократить технологический процесс

изготовления, за счёт сокращения таких продолжительных процессов как, сквашивание и обезвоживание, а также получить хороший сгусток при более низкой кислотности, которая отражается на органолептических показателях продукта и продолжительности хранения.

Для поддержания нормального веса, пищеварения и обмена веществ есть нужно часто, но понемногу. Однако перекус должен быть полезным. Здоровый перекус - это продукты с высоким содержанием белка и сложных углеводов. Калорийность их относительно невысока, тем не менее, они дают долговременную энергетическую подпитку, улучшают пищеварение, способствуют росту мышечной ткани.

Кисломолочный продукт «Скир» можно рекомендовать в качестве здорового перекуса для активных людей, а также в качестве десерта для тех, кто следит за своей фигурой.

Такой перекус очень вкусный и богатый белком, к тому же это здоровая и полезная пища.

Кисломолочный продукт «Скир» - это более здоровый выбор, а добавление в его состав каких-либо компонентов позволит расширить ассортимент и область применения.

На основании изученного материала и по итогам исследовательской работы, можно сказать, что изготовление кисломолочного продукта «Скир» является на сегодняшний день актуальным направлением. Тренд на здоровое питание отражает желание потребителей иметь возможность покупать особенные молочные продукты.

Вкусовые инновации играют все большую роль, потребители становятся все более требовательными и хотят еще большего разнообразия.

Список использованных источников:

1. Калинина, Л.В. Технология цельномолочных продуктов: Учебное пособие. Калинина Л.В., Ганина В.И. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 248с

2.Шевченко, В.В. Товароведение и экспертиза потребительских товаров. В.В. Шевченко, И.А. Ермилова, А.А. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 544с

З.В. Клочко, А.И. Цымбалист

Учреждения образования «Пинский государственный агарный технологический колледж»

Польза и вред заменителей молочного жира

Выбранная тема исследования является достаточно актуальной так, как в XXI веке люди уделяют своему здоровью и питанию все больше и больше времени, практикуют физическую активность, отказываются от вредных привычек и делают все, чтобы продлить молодость и сохранить здоровье как можно дольше. Здоровый образ жизни – это в первую очередь правильное и здоровое питание.

Цель исследования: изучить пользу и вред заменителей молочного жира, используемых при изготовлении продуктов питания.

Для достижения данной цели, были поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретический материал, определить виды наиболее часто используемых в пищевой отрасли заменителей молочного жира.
2. Провести социологический опрос, узнать мнение потребителей о продукции, в составе которой содержатся заменители молочного жира.
3. Провести эксперимент молочной продукции.
4. Проанализировать полученные результаты.

Для достижения данной цели и задач использовались методы: эмпирические (изучение литературы, беседа, анкетирование, эксперимент, анализ) и статистические (таблицы, диаграммы).

Для проведения исследования была приобретена продукцияв торговой сети ООО «Копеечка», ЗАО «Евроопт» города Пинска. Исследуемые образцы масла сливочного и маргарина представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Продукция для исследования

№ п/п	Наименование продукта	Массовая доля жира, %	Состав
1	Масло сдадкосливочное несоленое «Крестьянское» (Здравушка)	72,5	Сливки пастеризованные
2	Масло сдадкосливочное несоленое «Брест-Литовск»	72,5	Сливки пастеризованные
3	Масло сдадкосливочное несоленое «Крестьянское» (Удачный выбор)	72,5	Сливки пастеризованные
4	Спред растительно-жировой «Аленкина буренка»	72,5	Масла растительные рафинированные дезодорированные (подсолнечное, пальмовое), вода питьевая, эмульгатор (моно- и диглицериды жирных кислот), соль (соль пищевая, антислеживающий Е536), консервант (сорбат калия), регулятор кислотности (лимонная кислота), ароматизатор, краситель (бета-каротин)
5	Маргарин «Солнечный» (Золотая капля)	72	Масла растительные рафинированные дезодорированные, соль пищевая поваренная йодированная (йодат калия, агент антислеживающий: ферроцианид калия), сыворотка молочная сухая, эмульгатор (моно- и диглицериды жирных каслот), сахар, консервант: сорбат калия, краситель бета-каротин, ароматизатор «масло сливочное»

Из образцов продукции были выделены пробы, в которых определялось наличие заменителей молочного жира.

Проблема отрицательного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье человека становится все более острой.Следовательно, в настоящее время, необходимо больше уделять внимание, на те продукты, которые человек употребляет в пищу.

Как показал социологический опрос, к сожалению, не всегда потребители имеют правильные представления о рациональном питании, полезных продуктах. При выборе продуктов некоторые вовсе не обращают внимания на состав и срок хранения, а довольствуются внешним видом и вкусом.

Важно, чтобы информация на упаковке соответствовала действительности, чтобы потребителя не вводили в заблуждение.Все компоненты, входящие в состав продукта, должны быть прописаны. Чтобы покупатель, прочитав этикетку, мог осознанно выбрать: отдавать предпочтение более дешевой продукции с ЗМЖ или товарам с натуральным составом.

Одно из основных условий здорового питания – его безопасность и соответствие санитарным нормам. В первую очередь государство, должно следить за чистотой и качеством продукции, которая продается в магазинах. Государство должно помнить, что здоровье людей в любом обществе, в любых экономических и политических условиях есть актуальная проблема и предмет первоочередной важности, так как этот фактор в значительной степени определяет будущее страны.А люди в свою очередь должны сформировать ответственное отношение к собственному здоровью, а также научиться правильно подходить к выбору продуктов питания.

Список использованных источников:

1. Бурункова, Ю.Э., Растительные масла: свойства, технологии получения и хранения, окислительная стабильность: Учебно-методическое пособие / Ю.Э. Бурункова, М.В. Успенская, Е.О. Самуйлова. – СПб: Университет ИТМО, 2020.–82с.
2. Степенова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.2. Масло коровье и комбинированное. –СПб.: ГИОРД, 2002.–336с.

А.И.Андрейковец, А.В.Бобрикович
УО «Столинский государственный аграрно-экономический колледж»

Тренажер скорочтения

Введение

В современном информационном обществе, где доступ к огромному объему текстовой информации стал нормой, навык быстрого чтения и усвоения информации становится все более ценным. Независимо от профессиональной сферы деятельности, способность быстро и эффективно читать позволяет сэкономить время и повысить продуктивность. Однако, большинство людей сталкиваются с ограничениями в скорости чтения, что может снижать эффективность работы и усвоение информации. Таким образом, разработка приложения, способного увеличить скорость чтения и улучшить понимание текста, является актуальной задачей.

Несмотря на наличие различных методик и техник быстрого чтения, разработка инновационного приложения, способного эффективно увеличить скорость чтения и улучшить понимание текста, представляет собой новизну. Целью данного исследования является разработка и представление приложения, которое позволит пользователям читать тексты с определенной скоростью, оптимизируя процесс чтения и усвоения информации.

Объектом исследования является процесс чтения и усвоения текстовой информации, а также разработка приложения для увеличения скорости чтения. Предметом исследования являются техники и методики, применяемые при чтении, и их влияние на скорость чтения и понимание текста.

Гипотеза данного исследования заключается в том, что использование приложения, позволяющего отображать слова из текста с определенной скоростью, будет способствовать увеличению скорости чтения и улучшению понимания прочитанного. Предполагается, что такой подход к чтению позволит пользователям более эффективно усваивать информацию и сократить время, затрачиваемое на чтение текстов.

Основная часть работы

1.1 Обзор существующих инструментов и техник чтения

В современном мире существует множество инструментов и техник чтения, разработанных для повышения эффективности чтения и улучшения понимания текста. В этом разделе мы рассмотрим некоторые из них.

Одним из наиболее распространенных инструментов чтения является традиционное чтение, которое включает последовательное чтение текста по порядку слов, фраз и абзацев. Это основной подход, который применяется большинством людей при чтении. Он прост в освоении, но может быть ограничен по скорости и эффективности.

Методика скорочтения представляет собой систему техник и тренировок, разработанных для увеличения скорости чтения без ущерба для понимания текста. Этот метод акцентирует внимание на ускорении визуального фиксирования, сокращении субвокализации (произнесение слов в уме) и пропуске повторений. Тренировки по скорочтению могут помочь улучшить скорость чтения и усвоение информации.

Существуют также различные технологические инструменты, которые могут помочь в чтении. Например, приложения для чтения электронных книг, которые предлагают функции, такие как изменение размера и шрифта текста, подсветка ключевых слов, возможность делать заметки и выделения. Также существуют аудиокниги и текст-в-речь технологии, которые позволяют слушать текст, вместо чтения его визуально. Эти инструменты могут быть полезными для людей, испытывающих трудности с традиционным чтением или желающих вариативности в способах получения информации.

Подсветка и подчеркивание текста — это еще одна распространенная техника, которая помогает акцентировать внимание на ключевых словах, фразах или идеях. Подсветка может быть осуществлена с помощью различных цветов, а подчеркивание позволяет выделить основные идеи или факты. Эти методы помогают при чтении и облегчают последующее повторное использование информации.

1.2 Традиционные методы чтения

Традиционные методы чтения являются основой чтения и широко применяются людьми в повседневной жизни. Эти методы включают в себя последовательное чтение текста, визуальное фиксирование, субвокализацию и возвращение назад.

Последовательное чтение — это метод, при котором текст читается по порядку слов, предложений и абзацев. Читатель следует за текстом последовательно, переходя от одного слова к другому. Этот метод наиболее распространен и прост в использовании, особенно для начинающих читателей. Однако он может ограничивать скорость чтения и требовать большого количества времени для чтения длинных текстов.

Визуальное фиксирование — это способность фокусировать взгляд на каждом слове или группе слов при чтении. Читатель перемещает свой взгляд по тексту, фиксируя его на каждом слове передвижением глаз. Визуальное фиксирование позволяет уловить каждое слово и улучшить понимание текста. Эта техника может быть улучшена через тренировки и практику.

Субвокализация— это процесс произнесения слов в уме при чтении. Многие люди при чтении невольно произносят слова в мыслях, что замедляет скорость чтения. Субвокализация может быть полезной для лучшего понимания и запоминания информации, особенно при чтении сложных текстов. Однако для повышения скорости чтения рекомендуется сократить или полностью устранить эту привычку.

Возвращение назад — это метод, при котором фрагменты текста повторно читаются для лучшего понимания. Когда читатель сталкивается с трудностями или неясностями, он возвращает свой взгляд назад и перечитывает предыдущие фразы или абзацы. Это позволяет улучшить понимание и усвоение информации. Однако это может приводить к замедлению скорости чтения и прерывать плавность чтения.

Традиционные методы чтения являются основой чтения и широко используются повседневно. Они предоставляют читателям основные стратегии и навыки для понимания текста. Однако эти методы могут быть ограничены по скорости и эффективности. Поэтому многие люди исследуют и применяют другие техники чтения для повышения своей производительности и улучшения своих навыков чтения.

1.3 Методика скорочтения

Методика скорочтения — это система техник и тренировок, разработанных для увеличения скорости чтения без ущерба для понимания текста. Она основана на исследованиях в области чтения и психологии, и имеет целью помочь читателям повысить их эффективность и производительность при чтении.

Одной из ключевых техник методики скорочтения является ускорение визуального фиксирования. При чтении, читатель фокусирует свое зрение на каждом слове или группе слов. С помощью методики скорочтения можно тренировать глаза на более быстрое перемещение по тексту, что позволяет читать больше слов за одно фиксирование. Тренировки включают в себя использование специальных упражнений, например, чтение текста с увеличенной скоростью или чтение текста с быстро перемещающимися линиями.

Сокращение или устранение субвокализации - еще одна важная техника методики скорочтения. Субвокализация— это процесс произнесения слов в уме при чтении. Многие люди неосознанно произносят каждое слово в мыслях, что замедляет скорость чтения. В методике скорочтения рекомендуется сократить или полностью устранить эту привычку. Это может быть достигнуто с помощью тренировок, таких как чтение с использованием специальных техник, например, движение пальца или маркера по тексту для сокращения субвокализации.

Пропуск повторений и ненужных слов — это еще одна стратегия методики скорочтения. В тексте часто встречаются повторяющиеся слова или фразы, а также слова, которые не несут существенной информации. Читатель может обучиться определять такие повторения и пропускать их, не замедляя чтение или ухудшая понимание текста. Это требует тренировки и практики, чтобы развить умение быстро выделять ключевые и важные элементы текста.

Методика скорочтения предоставляет читателям инструменты и стратегии для повышения скорости чтения без ущерба для понимания. Она может быть особенно полезна в ситуациях, когда необходимо быстро просмотреть большой объем информации или выполнить задание с ограниченным временем. Однако важно помнить, что при чтении специфичных текстов, требующих глубокого анализа или когда важна каждая деталь, методика скорочтения может быть менее эффективной. В таких случаях более традиционные методы чтения могут быть предпочтительными.

Исходя из вышеперечисленного, разработано приложение на языке программирования Python, которое помогает улучшить навыки скорочтения путем отображения слов с заданной скоростью.

Заключение

В результате разработки приложения на Python для скорочтения были достигнуты определенные цели и получены положительные результаты. Приложение предоставляет пользователям возможность тренировать свои навыки скорочтения путем отображения слов с заданной скоростью и использования функционала паузы.

Одним из ключевых достижений приложения является его простота и интуитивно понятный интерфейс. Это позволяет пользователям сразу же начать использовать приложение без необходимости долгого изучения инструкций или настройки сложных параметров. Приложение сосредоточено исключительно на основных функциях скорочтения - отображении слов и функционале паузы, что делает его легким в использовании.

Тренировка скорочтения с использованием приложения может привести к значимым результатам. Пользователи могут развить свои навыки визуального фиксирования, улучшить способность быстро перемещать глаза по тексту и фокусироваться на большем количестве слов за одно фиксирование. Кроме того, приложение помогает сократить или устранить субвокализацию, развивая более эффективные стратегии чтения и увеличивая общую скорость чтения.

Важным аспектом приложения является его гибкость и настраиваемость. Пользователи могут выбирать скорость отображения слов в соответствии с собственными потребностями и уровнем навыков. Функционал паузы позволяет адаптировать тренировку под индивидуальные предпочтения и ритм чтения.

В целом, разработка приложения на Python для скорочтения была успешной. Оно представляет ценный инструмент для всех, кто стремится повысить свою скорость чтения и эффективность. Приложение помогает тренировать глаза, развивать навыки визуального фиксирования и сокращения субвокализации. С его помощью пользователи могут достичь заметного прогресса и улучшить свои навыки чтения, применяемые в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Список использованыхисточников:

1. Миша Горелик, Йен Освальд Высокопроизводительные Python-приложения. Практическое руководство по эффективному программированию, Новое знание, 2019

2. Марк Лутц Изучаем Python, Новое знание, 2019
3. Мэтт Харрисон Как устроен Python, Вильямс, 2019
4. Н.А.Прохо-ренок, В.А.Дронов, Python 3. Самое необходимое, «КОРОНА принт», 2019

А.И.Андрейковец, Ю.В.Бобрикович
УО «Столинский государственный аграрно-экономический колледж»

Использование нейронной сети для распознавания стадий болезни картофеля

Введение

В современном мире проблема обеспечения продовольственной безопасности становится все более актуальной и требует комплексного подхода к ее решению. Одним из важных аспектов является контроль за состоянием растений и своевременное выявление заболеваний, в частности, болезней картофеля, который является одним из основных источников пищи для миллионов людей по всему миру.

Целью данной работы является исследование и разработка метода распознавания стадий болезни картофеля с использованием нейронных сетей. Данная задача актуальна, так как позволит улучшить контроль за состоянием картофельных посевов, своевременно выявлять заболевания и принимать необходимые меры по их предотвращению, тем самым способствуя повышению урожайности и качества продукции.

Объектом исследования является процесс распознавания стадий болезни картофеля, а предметом исследования - нейронные сети и их применение в данной задаче.

Гипотеза работы заключается в том, что использование нейронной сети сможет обеспечить высокую точность и эффективность распознавания стадий болезни картофеля на основе анализа изображений листьев растений.

Для достижения поставленной цели были выбраны следующие методы исследования: сбор и анализ данных образцов заболеваний картофеля, обучение нейронной сети на основе полученных данных, тестирование обученной модели на новых образцах для оценки ее точности и эффективности.

Структура работы следующая: в первой главе будет рассмотрен обзор литературы по теме, включая существующие методы распознавания болезней растений и использование нейронных сетей в анализе изображений. Во второй главе будет представлен сам метод распознавания стадий болезни картофеля с использованием нейронных сетей, включая описание собранных данных, процесс обучения модели и результаты тестирования. В заключении будут сформулированы основные выводы и перспективы дальнейших исследований в данной области.

Основная часть работы

1.1 Проблема в сельском хозяйстве с листьями картофеля и ее важность

Сельское хозяйство играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и удовлетворении потребностей населения в пищевых продуктах. В этом контексте картофель, как одна из основных сельскохозяйственных культур, занимает особое место. Картофель является источником углеводов, витаминов и минералов, и широко используется в пищевой промышленности для производства различных продуктов. Однако, несмотря на его важность, картофель подвержен различным заболеваниям, которые могут серьезно снизить его урожайность и качество.

Одной из основных проблем, с которой сталкиваются сельскохозяйственные производители, является болезнь листьев картофеля. Это обусловлено тем, что листья являются основным органом фотосинтеза и могут служить индикатором заболеваний растения. Болезни листьев картофеля могут быть вызваны различными факторами, включая бактериальные, грибковые и вирусные инфекции, а также неблагоприятные погодные условия. Среди наиболее распространенных болезней картофеля можно выделить фитофтороз, ржавчину и сенсцитоз.

Эти заболевания могут привести к снижению урожайности и качества картофеля, что в конечном итоге может негативно сказаться на доходах сельскохозяйственных производителей и доступности продукции для потребителей. Более того, недостаточный контроль за состоянием листьев картофеля может привести к распространению заболеваний на всю площадь посевов, что создаст серьезные проблемы для всего сельскохозяйственного сектора.

В связи с вышеизложенным, разработка эффективных методов контроля за состоянием листьев картофеля является важной задачей сельскохозяйственной науки и практики. Успешное решение этой проблемы позволит своевременно выявлять заболевания картофеля, принимать меры по их предотвращению и борьбе с ними, тем самым обеспечивая стабильность и эффективность производства картофеля и удовлетворяя потребности населения в этом важном пищевом продукте.

1.2 Поиск оптимального решения и переход к нейронной сети для телефона

Поиск оптимального решения для контроля за состоянием листьев картофеля требует учета нескольких факторов, таких как точность диагностики, удобство использования, доступность для сельскохозяйственных работников и экономическая эффективность. В контексте мобильных приложений для диагностики болезней растений важно разработать такое решение, которое было бы доступно для использования на месте, в полевых условиях, без необходимости доступа к интернету.

Одним из наиболее перспективных решений является использование нейронных сетей для анализа изображений листьев картофеля. Нейронные сети демонстрируют высокую точность распознавания и классификации изображений, что делает их эффективным инструментом для автоматизированной диагностики заболеваний растений.

Основным преимуществом использования нейронных сетей является их способность работать в реальном времени на мобильных устройствах, таких как смартфоны и планшеты, без необходимости постоянного подключения к интернету. Это позволяет сельскохозяйственным работникам проводить диагностику состояния листьев картофеля прямо на поле, мгновенно получая результаты, что существенно экономит время и усилия.

Однако, прежде чем переходить к использованию нейронных сетей, необходимо провести обширные исследования и эксперименты для определения оптимальной архитектуры сети, методов обучения и предобработки изображений, а также для оценки точности и надежности диагностики. Также важно учитывать технические характеристики мобильных устройств, на которых будет работать приложение, чтобы обеспечить оптимальную производительность и эффективность работы нейронной сети.

Поэтому плавный переход к использованию нейронных сетей для диагностики состояния листьев картофеля требует комплексного подхода, включающего в себя как теоретические исследования, так и практические эксперименты, с учетом специфики условий и требований сельскохозяйственного производства.

1.3 Реализация через механизм библиотеки TensorFlow для обучения нейронных сетей

Для разработки и обучения нейронной сети, предназначенной для распознавания стадий болезней картофеля на основе изображений листьев, была выбрана библиотека машинного обучения TensorFlow. TensorFlow предоставляет обширный набор инструментов и ресурсов для создания, обучения и использования нейронных сетей, что делает его популярным выбором для разработчиков в области искусственного интеллекта и машинного обучения.

Первоначально был подготовлен набор данных, состоящий из изображений листьев картофеля, представляющих различные стадии заболеваний. Для обучения нейронной сети были использованы как собранные имеющиеся данные, так и доступные открытые наборы данных, такие как "PlantVillage", содержащие изображения различных растений и их болезней.

Для разработки нейронной сети была выбрана сверточная нейронная сеть (CNN), так как она показывает хорошие результаты в задачах обработки изображений. Архитектура CNN была специально адаптирована для задачи распознавания стадий болезней картофеля, включая сверточные слои для извлечения признаков из изображений и полносвязные слои для классификации стадий заболеваний.

После того как нейронная сеть была разработана и обучена на обучающем наборе данных, был проведен процесс валидации и тестирования модели на отдельном наборе данных, который не участвовал в процессе обучения. Это позволило оценить точность и эффективность обученной модели в распознавании стадий болезней картофеля.

Для использования обученной нейронной сети на мобильных устройствах без доступа к интернету, была проведена конвертация модели TensorFlow в формат TensorFlow Lite. TensorFlowLite - это оптимизированная версия библиотеки TensorFlow, предназначенная для работы на мобильных и встроенных устройствах с ограниченными вычислительными ресурсами. Конвертация модели в TensorFlowLite позволяет существенно уменьшить размер модели и ускорить ее выполнение, что важно для эффективной работы на мобильных устройствах.

В результате, была разработана и обучена нейронная сеть, способная распознавать стадии болезней картофеля на основе изображений листьев. Модель была успешно сконвертирована в формат TensorFlowLite, что позволило интегрировать ее в мобильное приложение для использования на мобильных устройствах без доступа к интернету.

Заключение

Данная работа посвящена разработке метода распознавания стадий болезни картофеля с использованием нейронных сетей и его реализации в виде мобильного приложения для мониторинга состояния культуры на поле. Решение данной проблемы имеет большое значение для сельского хозяйства, так как позволяет оперативно выявлять заболевания картофеля и принимать меры по их предотвращению, что в конечном итоге способствует увеличению урожайности и качества продукции.

В ходе работы был проведен анализ проблемы заболеваний картофеля и ее важности для сельского хозяйства. Был выбран подход с использованием нейронных сетей для разработки метода распознавания стадий болезни картофеля на основе изображений листьев. Предложенное решение позволяет сельскохозяйственным работникам быстро и удобно проводить диагностику состояния культуры прямо на поле, что повышает эффективность контроля за здоровьем растений.

Разработанный метод был успешно реализован в виде мобильного приложения, которое может работать на устройствах с операционной системой Android без необходимости доступа к интернету. Модель нейронной сети была сконвертирована в формат TensorFlowLite для оптимальной работы на мобильных устройствах с ограниченными вычислительными ресурсами.

Полученные результаты демонстрируют высокую точность и эффективность разработанного метода в распознавании стадий болезни картофеля на основе изображений листьев. Дальнейшее развитие данного метода может включать расширение функциональности приложения, а также адаптацию его для работы с другими культурами и типами заболеваний растений.

В целом, разработанный метод представляет собой важный шаг в направлении улучшения контроля за состоянием растений и повышения эффективности сельскохозяйственного производства, что важно для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития сельских территорий.

Список использованной источников:

1. Тарик Рашид. " Создаем нейронную сеть, Диалектика 2020, с.272
2. Саймон Хайкин Нейронные сети. Полный курс. 2-е издание, Диалектика 2019, с.1104
3. Стюарт Рассел, Питер Норвиг Искусственный интеллект: современный подход (AIMA-2). 2-е издание, Williams 2019, с.1408
4. Томас Дэвенпорт Внедрение искусственного интеллекта в бизнес-практику. Преимущества и сложности, Альпина Паблишер 2021, с.316
5. ПратикДжоши Искусственный интеллект с примерами на Python, Науковийсвіт 2023, с.448

А.С. Хомич, И.Э. Богатко
Филиал учреждения образования «Брестский государственный технический университет»
Пинский индустриально-педагогический колледж

Формирование экологичного мышления населения в вопросах переработки мусора в Беларуси

Данное исследование направлено на изучение актуальной проблемы сегодняшнего времени – ускоренного ухудшения природной экологии из-за проблемы отходов. Каждый год объем потребления природных ресурсов неуклонно растет, а вместе с ним возрастают объемы отходов. Однако многие люди не задумываются о последствиях выброса мусора, оставшегося в контейнере после использования. Большая часть того, что мы сбрасываем на свалку, представляет собой ценные материалы, которые потенциально могут быть переработаны, использованы для производства новых предметов, вместо эксплуатации необоримых природных ресурсов. Опыт передовых развитых

стран показывает, что вклад каждого гражданина в развитие культуры обращения с отходами играет значительную роль в создании безопасной и эффективной системы избавления от мусора.

Для достижения поставленной цели исследовательской работы была изучена литература об особенностях переработки мусора в разных странах и в Беларуси, вчастности, влияние бытовых отходов на окружающую среду.Приступая к исследовательской работе, мы предположили, что каждый человек может внести вклад в решение «мусорной» проблемы;определили важность даже самого минимального практического действия в направлении сбора отходов. Таким образом, была сформулирована **гипотеза** исследовательской работы: если активно информировать население о значении функционирующих пунктов приема вторсырья, экологическое сознание будет охватывать все большее количество людей, заботящихся о будущем планеты.

Объект - пункты приема вторсырья.

Предмет - вторсырье.

Задачи исследования:

-выяснить, какое влияние оказывает мусор на здоровье человека;

-изучить состав бытовых отходов и выяснить, какую долю составляет вторсырьё;

- узнать ситуацию с раздельным сбором мусора в Республике Беларусь;

-определить доступные действия для учащихся, направленные на внедрение и развитие раздельного сбора отходов, развитие экологического сознания.

Методы, используемые в ходе работы:

1. анализ литературы, интернет-источников, статистических данных по проблематике;
2. анкетирование;
3. анализ полученных данных;
4. обобщение данных по проблеме.

На всех исторических этапах бытовые отходы представляли серьезную угрозу для окружающей среды и здоровья людей. Их вывоз, утилизация и переработка являются актуальной экологической проблемой всего человечества.

Для анализа представим полученный материал при изучении проблем использования пластика. Это самый популярный материал современности. Низкая себестоимость, прочность и универсальность применения способствуют широкому распространению производства пластиковых изделий. Сейчас практически все, что нас окружает, состоит из пластика: бутылки, посуда, мебель, техника и др. Как и изделия из других материалов, пластик рано или поздно приходит в негодность, теряет эстетический вид или не выполняет возложенные на него функции. Из-за больших объемов отработанного пластика остро становится вопрос его утилизации. На данный момент проблема разрослась до масштабов экологической катастрофы. Пластиковый мусор загрязняет почву, воду, оказывает негативное влияние на живые организмы.Пластиковый мусор тяжело утилизировать. Объемы отработанных изделий большие, а полигоны и свалки заполнены. К тому же пластик очень долго разлагается в земле. По разным данным срок его разложения в почве составляет от 50 до 500 лет. Сжигание подобного мусора весьма негативно отражается на природе. Так, от сжигания полимеров в больших объемах в атмосферный воздух выбрасываются диоксины. Эти токсические вещества негативно воздействуют на человека, растения и животных. Изделия из ПВХ и вовсе нельзя сжигать, ведь при горении они выделяют хлористый водород[2].

Глобальной проблемой современности является загрязнение мировых вод пластиком. Так, по данным исследования мирового океана общий вес пластика, который свободно плавает, составляет более 270 тыс. тонн. А в водах Тихого океана образовался «мусорный» остров, площадь которого достигает 15 млн. км2. За последние 40 лет объем пластикового мусора увеличился в 100 раз. Все это приводит к увеличению смертности морских животных, ведь они принимают пластик за пищу, что и приводит к их гибели. Это касается не только рыб, но и птиц.

Ученым из Америки удалось доказать, что пластиковая посуда пагубно влияет на организм человека. Вещества, которые выделяются из пластиковой тары при контакте с едой или водой, плохо выводятся из организма и негативно на него влияют. Вредные вещества также выделяют мебель и окна, но посуда оказывает наиболее сильное влияние, ведь чаще всего непосредственно используется человеком. Наибольшую опасность несет вода в бутылках, газированные напитки, которые долго хранились в таре. Так, использование емкостей из ПВХ могут привести к появлению рака. Это объясняется тем, что материал индуцирует канцерогенные вещества, которые накапливаются в организме. Кроме того, химические вещества, которые имеются в пластмассе, могут привести к аллергии, бесплодию, заболеваниям сердечно-сосудистой системы и ожирению[2].

Человечество создало вещества, которые не могут разлагаться, например, различные упаковочные материалы, емкости для хранения жидкостей, резина, моющие средства, красители. Все они выделяют вредные для окружающей среды и людей вещества, действие которых накапливается. Разлагающиеся бытовые отходы представляют собой идеальную среду для развития множества вредоносных микроорганизмов. Мусорные свалки выделяют метан, который приводит к парниковому эффекту и удерживает тепло в атмосфере Земли. При сжигании отходов образуются опасные вещества с высокой токсичностью, которые вредят функции кроветворения, способствуют развитию канцерогенеза, генетические и другие биологические эффекты. Выделение метана и углекислого газа может вызывать удушье у человека. Особую опасность представляют тяжелые металлы, которые вызывают поражения почти всех систем организма, особенно нервной системы и дыхательных органов.

Беларусь стремится к тому, чтобы сократить объемы захоронения отходов и расширить их переработку. Решение этого вопроса принципиально важно с точки зрения экологии.

За январь – декабрь 2023 года в Беларуси заготовлено 822,9 тыс. т вторичных материальных ресурсов: отходов бумаги и картона, стекла, пластмасс, электрического и электронного оборудования, а также изношенных шин и отработанных масел.Если представить объем собранных в 2023 году вторичных материальных ресурсов в пересчете на душу населения, то получается, что на каждого жителя республики приходится около 89 кг вторсырья. Лидер в этом плане – Минск (105,5 кг на каждого жителя столицы). Второе место у Гродненской области (93,5 кг). На третьем месте – Могилевская область с результатом 92,9 кг собранных вторресурсов на каждого жителя. В Витебской области этот показатель – 92,5 кг на душу населения, в Брестской – 83 кг, в Гомельской – 82,2 кг, а в Минской – 72,4 кг.Больше всего за 2023 год заготовлено отходов бумаги и картона – 418,3 тыс. т. Наилучший результат по сбору макулатуры у Минска: в прошлом году столица заготовила 145,7 тыс. т отходов бумаги и картона. В среднем на каждого жителя Минска приходится 73 кг заготовленных для переработки бумажных отходов.Отходов стекла за прошлый год собрано в стране 185,9 тыс. т. Лидер по фактическому объему – Гомельская область, отправившая на вторичное использование 32,1 тыс. т стекла. Однако в пересчете собранных отходов стекла на душу населения лучшие результаты

продемонстрировали Гродненская и Могилевская области (26,1 кг и 25,9 кг соответственно).На третьем месте по объемам сбора – полимерные отходы. По итогам года их заготовлено 113,5 тыс. т. Больше всего пластика собрали снова в столице – 20,5 тыс. т. Однако если оценивать объем заготовленных отходов пластмассы в среднем на жителя, то можно отметить, что в 2023 году отсортировали и сдали в переработку больше всех пластика в Брестской области – 15,1 кг. Активно заготавливали отходы пластмасс в Могилевской и Витебской областях (13,2 кг и 12,8 кг на жителя соответственно).За 2023 год в республике собрано 60,9 тыс. т изношенных шин. В среднем на каждого жителя страны пришлось по одной отправленной в переработку шине. Наиболее активно от старых покрышек избавлялись в Гродненской области (9 кг на душу населения), а также в Могилевской области (8,8 кг на душу населения). А вот в столице в пересчете на одного жителя собрано только 4,6 кг покрышек.Фактический объем собранных отработанных масел за 2023 год составил 21,3 тыс. т. Больше всего их заготовлено в Минске – 4 тыс. т, а в пересчете на каждого жителя – в Витебской области (2,8 кг на душу населения).За 2023 в республике собрано 23 тыс. т отходов электрического и электронного оборудования. Лучший результат – у Гомельской области (4,3 тыс. т, или 3,2 кг на каждого жителя).

В промышленно развитых странах широко используются мусоросжигательные заводы. Этот процесс имеет такие преимущества, как уничтожение остатков мусора и получение энергии за счет сжигания. Однако у него есть и негативные стороны, такие как уничтожение ресурсов, загрязнение окружающей среды мусором горения и образование токсичной золы (которая составляет около 26% от общего объема отходов). Учитывая национальные интересы нашей страны, рекуперация тепла из отходов является предпочтительным решением. Теплотворная способность горючих компонентов может быть использована для выработки тепла и электроэнергии с целью нейтрализации остатков мусора. Однако этот метод требует специальной организации процесса сжигания и очистки дымовых газов для предотвращения выброса большого количества вредных веществ в атмосферу.В нашей стране уже внедрена практика переработки остатков мусора во вторичное сырье. Однако станции по сортировке бытовых остатков перегружены, что приводит к образованию более 3 миллионов тонн мусора ежегодно.

Как организован процесс переработки отходов в Республике Беларусь?Вопрос этот решает Министерство жилищно-коммунального хозяйства. Оно занимается следующими задачами: реализация единой государственной политики в области обращения с остатками мусора, разработка и выполнение государственных программ, планов и мероприятий; утверждение списка остатков, относящихся к коммунальным; согласование областных программ в области обращения с остатками; установление совместно с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и Министерством здравоохранения состава и порядка разработки, согласования и утверждения планов обращения с коммунальными остатками, утверждение технических кодексов установившейся практики эксплуатации объектов захоронения и объектов обезвреживания коммунальных отходов совместно с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды; координация деятельности в сфере обращения со вторичными материальными ресурсами через создание государственной некоммерческой специально уполномоченной организации - оператора в этой сфере.

Проведено опросное исследование среди учащихся учебных групп колледжа, в котором приняли участие 220 человек. Опрос включал следующие вопросы:Знаете ли вы, где расположены в вашем населенном пункте ближайшие к месту вашего проживания места (пункты) приема вторсырья? Участвуете ли вы в раздельном сборе?Принимали ли вы участие хотя бы однажды в сборе вторсырья, таком как макулатура и другие виды мусора?Считаете ли вы экологическую проблему мусора важной?Результаты опроса показали следующее: на первый вопрос ответили "да" – 174 человек, "нет" – 26 человек; на второй вопрос ответили "да" – 34 человека, "нет" – 166 человек; на третий вопрос ответили "да" – 94 человек, "нет" – 106 человек; на четвертый вопрос ответили "да" – 66 человек, "нет" – 44 человек.Проанализировав полученные данные, мы пришли к выводу, что знания учащихся о пунктах приема вторсырья являются недостаточными, количество участников раздельного сбора оказалось невысоким, однако подавляющая часть респондентов считает проблему мусора экологически значимой, а более половины опрошенных хотя бы раз принимали участие в сборе вторсырья.

Следует сделать вывод, что человек сам убивает планету и оптимальным решением проблемы является сокращение мусора, а также вторичная переработка остатков. Самое главное в решении проблем окружающей среды - это осознание каждым своей ответственности за окружающую среду, что и надо ставить в качестве ключевого вопроса.

Список используемых источников:
1.Бобович, Б. Б. Управление отходами: учебное пособие /– 2-е изд. – М.: Форум: НИЦ ИНФРА - М, 2015. –104 с.
2. https://www.snta.ru/press-center/chem-opasen-plastik-dlya-cheloveka-i-okruzhayushchey-sredy/
3.https://eneca.by/novosti/ekologiya/bytovye-othody-i-chto-s-nimi-delat
4.https://neg.by/novosti/otkrytj/skolko-musora-ostavlyayut-posle-sebya-belorusy-i-skolko---pererabatyvayut/
5.https://ecologynow.ru/knowledge/vtoricnaa-pererabotka/sbor-i-pererabotka-othodov-v-belarusi
6.https://www.belta.by/society/view/uroven-ispolzovanija-tko-v-belarusi-v-2022-godu-prevysil-30-555501-2023/
7.https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2019/august/39041/

И.П. Емельянова, И.Л. Зенович, В.С. Колесникова, Н.А. Твардовский
Архитектурно-строительный колледж в составе межгосударственного образовательного учреждения высшего образования «Белорусско-Российский университет»

Изучение восприятия информации в процессе обучения учащихся первых курсов

Цель изучения: на практическом уровне показать значимость восприятия информации в процессе обучения учащихся возрастной группы от 15 до 18 лет определить доминирующий тип восприятия информации, развить индивидуальные сенсорные возможности;

Задачи изучения:

1. Проанализировать литературу по проблеме изучения.
2. Подобрать методики для изучения данной темы.
3.Организовать и провести изучение способов и типов восприятия информации среди учащихся первых курсов (возрастная группа 15-18 лет)
4. Обработать и проанализировать полученные результаты.

5. Сформировать выводы и рекомендации по изучаемой теме.

Методы изучения:

1. Эксперимент.
2. Диагностика.

Методика изучения: тест на типы восприятия информации(автор теста С. Ефремцев).

Практическое значение: полученные в ходе изучения результаты могут быть использованы в процессе обучения учащихся первых курсов архитектурно-строительного колледжа в составе межгосударственного образовательного учреждения высшего образования «Белорусско-Российский университет».

Актуальность темы: если информация подается в неудобной для человека форме, то ее обработка будет крайне затруднительной. В зависимости от обстоятельств и способов получения информация усваивается по-разному и зависит от человеческих каналов восприятия.

На наш взгляд, для организации процесса обучения необходимо знать способы и типы восприятия информации каждого учащегося.

Информация и человек. Сейчас, в первой половине XXI века роль информации в жизни человека является определяющей – чем больше навыков и знаний он имеет, тем выше ценится как специалист и сотрудник, тем больше имеет уважения в обществе.

Объём информации в мире возрастает ежегодно на 30 %. Возникает информационная перегрузка, суть которой состоит в том, что количество поступающей полезной информации превосходит объективные возможности ее восприятия человеком. Полезной мы называем ту информацию, которая необходима для решения задач, обеспечивающих жизнедеятельность личности или социальной организации.

Память. Память позволяет человеку сохранять и при определенных условиях восстанавливать огромное количество информации, полученной его мозгом извне и от собственного тела.

Она тесно связана с его мышлением, волей, чувствами и другими психическими процессами. Память позволяет ему накоплять, сохранять и впоследствии использовать личный жизненный опыт и некоторую часть опыта других людей, которые человек усваивает в виде знаний, умений и навыков.

Восприятие информации. Для успешного обучения немаловажную роль играет способ донесения информации до лиц с учётом их особенностей к восприятию этой самой информации. И, следственно, сделав упор на преобладающий канал восприятия информации, можно добиться более высокого уровня обучаемости.

Способы восприятия информации. Человек воспринимает информацию через основные пять каналов: зрительный, слуховой, тактильный, вкусовой, обонятельный.

Рисунок 1 – Способы восприятия информации

Типы восприятия информации. Способы восприятия информации людьми во многом определяют ту форму обучения, которая будет максимально для них эффективной. Конечно, нет таких людей, которые бы получали новые знания целиком при помощи одного органа чувств или их группы, например, осязания и обоняния. Все они выступают в роли средств восприятия информации. Однако знание того, какие органы чувств являются у конкретного человека доминирующими, дает возможность окружающим быстро довести до него нужные сведения, а самому человеку позволяет эффективно организовать процесс самообразования.

Различают основные четыре типа сенсорных систем:

– Визуальная. Когда доминирующим является зрительная система обработки информации: формы, расположения, цвета.

– Слуховая. Доминирующей является слуховая система обработки информации: звуки, мелодии, их тон, громкость, тембр, чистота

– Кинестетическая. Доминирующей является чувственная информация: прикосновения, вкус, запах, ощущение текстур, температуры

– Дигитальная. Связанная с логическим построением внутреннего диалога.

Строго говоря, распределение людей на типы визуал, аудиал, кинестет, дигитал весьма упрощенно. На самом деле каждый из этих типов может быть смешанным, а может быть с разной ведущей полушарной системой, что увеличивает количество вариантов.

Безусловно, в каждом из нас нет чистого одного типа восприятия, иногда они смешиваются, иногда тип восприятия отличается в спокойной и экстренной обстановке, в разных ситуациях. Но понимание своей ведущей системы позволит более качественно усваивать любую информацию, понимать собеседника и более качественно доносить свои мысли до него. Понимание своего типа восприятия (визуал, аудиал, кинестет, дигитал), позволит нам понять, как учиться с учетом наших индивидуальных особенностей.

Изучение восприятия информации в процессе обучения учащихся первых курсов

Методика изучения: тест на типы восприятия информации (автор теста С. Ефремцев)

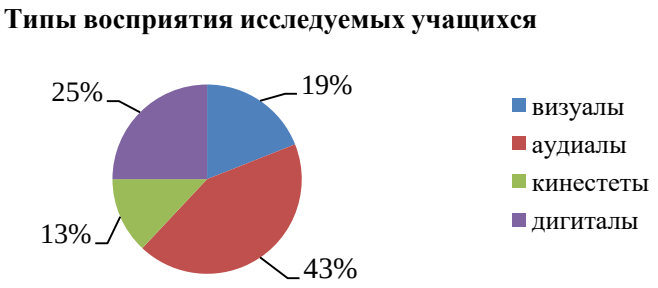


Рисунок 2 – Результаты диагностики

Заключение

Результаты настоящего исследования показали, что в процессе интеллектуальной деятельности у каждого учащегося задействованы все три системы: визуальная, аудиальная и кинестетическая, но в различной степени, причем эта степень обусловлена индивидуальными особенностями испытуемого.

Преподавателям необходимо учитывать модальность каждого учащегося по восприятию и переработке информации, «транслировать» информацию по различным сенсорным каналам, используя индивидуальный подход и различные методы обучения: и словесные, и наглядные, и практические.

Когда информация совпадает с ведущей модальностью, учащиеся справляются и хорошо запоминают определенную часть занятия. Когда же преподаватель переключается с ведущей модальности на другую, учащийся вынужден «транслировать» информацию на другой канал.

Рекомендации на основе нашего исследования

Способы восприятия информации учащимися во многом определяют ту форму обучения, которая будет максимально для них эффективной. Конечно, нет таких учащихся, которые бы получали новые знания целиком при помощи одного органа чувств или их группы, например, осязания и обоняния. Все они выступают в роли средств восприятия информации. Однако знание того, какие органы чувств являются у конкретного человека доминирующими, дает возможность окружающим быстро довести до него нужные сведения, а самому человеку позволяет эффективно организовать процесс обучения.

Таким образом, способы восприятия информации существуют самые различные. Все вместе они создают гармоничную и целостную картину мира, в которой приветствуется полнота многообразия. Необходимо развивать все каналы восприятия, но делать это с опорой на ведущий вид. Тогда любая деятельность человека будет успешной, приведет его к новым открытиям и свершениям.

Список использованных источников:

1. Выготский Л.С. Психология. М..: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2005
2. Какими бывают типы восприятия информации? [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.defectologiya.pro/zhurnal/kakimi_byivayut_tipyi_vospriyatiya_informaczii/?

С.В. Жукова, Д.И.Гасымова, Д.А. Булгакова
Архитектурно-строительный колледж в составе межгосударственного образовательного учреждения высшего образования «Белорусско-Российский университет»

Биологический портрет учащихся первого курса специальности «Архитектура»

Объект исследования: учащиеся первого курса специальности «Архитектура».

Предмет исследования: физиологические различия учащихся.

Цель исследования: изучение основных анатомо-физиологических особенностей учащихся для построения биологического портрета.

Задачи исследования:

1 Исследовать физиологические и половые различия учащихся группы первого курса специальности «Архитектура»;

2 Смоделировать биологический портрет учащегося и учащейся по основным анатомо-физиологическим признакам.

Методы исследования:

1. Измерение показателей физического развития;
2. Определения объёма кратковременной памяти по Лёзеру;
3. Определение типа темперамента;
4. Поло-ролевой опросник С. Бем;
5. Моделирование биологического портрета.

Для построения биологического портрета учащихся первого курса специальности «Архитектура» было проведено обследование 31 юношей и девушек в возрасте от 15 до 18 лет

Для выявления физического развития учащихся анализировали следующие показатели:

– длину и массу тела, окружность грудной клетки;
– жизненную емкость легких;
– тип высшей нервной деятельности.

У большей части девушек показатели роста в среднем варьируют от 157 до 180 см. Средний рост у юношей чуть больше, чем у девушек, и составляет примерно 171,2 см.

У испытуемых показатели веса варьировали в пределах от 44 кг до 70 кг. Для юношей данные показатели принимали значения от 52 до 65 кг. Показатели веса для девушек составляют значения 55,5 кг, и 52,6 кг у юношей.

Объём грудной клетки учащейся составил 88,4 см и ровно 85 см учащегося.

Преобладающий тип сложения у обеих сторон определен как астенический. Тип сложения был высчитан по индексу пропорциональности, с использованием значений роста и окружности грудной клетки испытуемых.

Среди девушек преобладает астенический тип – 46%. На нормостенический и гиперстенический типы приходятся соответственно, 36% и 18%.

Все юноши относятся к астеническому типу сложения – 100%.

Объём кратковременной памяти вычислялся так: исследуемым давалась минута, для прочтения текста на листе в виде 22 разных слов, после лист с текстом забирался, а человек проговаривал те слова, которые запомнил.

Объем кратковременной памяти у девушек составил в среднем 8,8 слов, диапазон варьировал от 6 до 14 слов. Таким образом, можно сделать вывод о том, что объём памяти у девушек чуть ниже среднего. Результат обследования юношей несколько иной: ребята запоминали в среднем стабильно от 6 до 13 слов из 22, в среднем объем кратковременной памяти составил 10 слов, Следовательно, у юношей параметры аналогичные таковым у девушек – чуть ниже среднего.

У всех испытуемых был определен тип ВНД :

– среди девушек-33% сангвиников, 27% флегматиков , 22% холериков, и всего 18% меланхоликов;

– среди юношей - 50% сангвиников, 50% флегматиков, меланхоликов и холериков не оказалось вовсе.

При определении гендерного пола, с помощью поло-ролевого опросника Сандры Бем установлено, что 67% первокурсников относятся к андрогинному типу, и 33% - к маскулинному. У девушек 75% испытуемых относятся к андрогинному типу и 25% - к феминниному типу. Подавляющее большинство учащихся андрогины, то есть объединяют в своем социальном поведении как чисто мужские, так и чисто женские черты поведения, что соответствует реалиям современного мира.

Вывод: анализ результатов по оценке состояния физического развития учащихся первого курса специальности «Архитектура» выявлен умеренно тип развития и отмечено определение своего гендерного пола как андрогинного.

Список использованных источников:

1.Собчик Л.Н. Психология индивидуальности. Теория и практика психодиагностики- С.Пб : Изд-во « Речь», 2011.- 84с

А.В.Езерский

УО «Пружанский государственный аграрно-технический колледж»

Негативное влияние эксплуатации автотранспорта на экологическую обстановку г. Пружаны

Автомобильный транспорт занимает важное место в национальной экономике. От увеличения объёма агропромышленного комплекса, развития дорожно-транспортной и сервисной инфраструктуры напрямую зависит экономический рост. Но функции онирование агропромышленного и автотранспортного комплекса сопровождается негативным воздействием на окружающую среду, уровень которого в последнее время становится критическим. Поэтому любой современный специалист, задействованный в агропромышленном и автотранспортном комплексе, должен владеть вопросами экологической безопасности при эксплуатации техники. Данный факт находит отражение в учебных программах, где актуальность экологических знаний, умений и навыков закреплена в содержании компетенций, которые должны быть освоены учащимися в рамках предметов профессионального цикла.

Цель исследовательской работы – изучить и доказать негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и здоровье человека

Задачи исследовательской работы:

проанализировать плотность транспортных потоков региона;

определить выброс токсичных продуктов бензиновых двигателей;

определить степень влияния автомобильного транспорта на загрязнение воздуха.

Предмет исследования: экологическая ситуация в регионе.

Объект исследования: автомобильный транспорт.

Гипотеза: автомобильный транспорт и сельскохозяйственная техника являются одной из причин экологических проблем не только больших городов

Методы исследования:

статистический;

сравнительно-аналитический;

практические исследования.

В теоретической части исследовательской работы были изучены теоретические основы экологии автотранспортного комплекса: виды топлив и технических жидкости, их возможное влияние на состояние окружающей среды; состав отработавших газов автомобиля, их влияние на здоровье человека и экологическую ситуацию региона. Выполнен анализ плотности автомобильного транспорта г. Пружаны.

В практической части исследовательской работы выполнен сравнительный анализ потребления кислорода воздуха автотранспортом и населением г.Пружаны, проведен эксперимент на выявление токсичности нефтепродуктов и их влияния на организм человека, разработаны и предложены мероприятияпо защите окружающей среды от влияния автотранспортных средств.

Изучив научную литературу, можно сделать вывод, что вредные вещества промышленности и автомобильного транспорта наносят огромный вред организму человека и экологии региона.

На основе данных Белстата [5] был определен автомобильный парк г.Пружаны, произведен расчет потребления кислорода населением и автомобильным парком, дан сравнительный анализ. По результатам анализа можно сделать вывод, что автомобильный парк города потребляет в 10,5 раз кислорода больше, чем все население города.

В результате экспериментапо выявлению токсичности нефтепродуктов и их влияния на организм человека, проведенного на основе субъективных ощущенийавтора исследовательской работы, можно сделать следующий вывод**:**

испаряемость бензина гораздо выше дизельного топлива, поэтому требования к его хранению должны быть гораздо выше;

бензин должен храниться в условиях строгой герметичности, в темном прохладном месте, защищенном от прямого попадания солнечных лучей;

содержать бензин в открытых емкостях в домашних условиях категорически запрещается;

на АЗС требования к хранению должны быть повышены;

испарения бензина токсичны и очень опасны для человека.

испарения бензина, даже в течении небольшого времени, вызывают у человека приступы головокружения, удушья, слезоточивость.

Для снижения негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду можно предложить следующие мероприятия:

совершенствование существующих двигателей (улучшение системы зажигания, в том числе оснащение бесконтактными системами зажигания);

изменение процессов подачи топлива в цилиндры двигателей, в том числе применение электронного впрыскивания топлива;

обеспечение рециркуляции отработавших газов, а также установка микропроцессорных систем управления двигателями;

создание альтернативных видов топлива (спирты этанол и метанол, водород);

создание и расширение производства автомобилей с высокоэкономичным и малотоксичным двигателем;

снижение токсичности моторных топлив;

контроль и регулировка токсичности и дымности отработавших газов при выезде автомобилей из автопредприятий, при техническом осмотре, а также на дорогах;

ужесточение допустимых норм содержания вредных веществ в ОГ;

совершенствование автомобильных дорог;

оптимальная маршрутизация автомобильных перевозок;

организация и регулирование дорожного движения (исключение пересечений транспортных потоков, обеспечение равномерного свободного движения, безостановочный проезд, развязка на разных уровнях);

рациональное управление автомобилем;

снижение концентрации СОс помощью зеленых насаждений, проведение ярусного озеленения на крупных магистралях.

Снижение городского шума может быть достигнуто в первую очередь за счёт уменьшения шумности транспортных средств.

Результаты исследования позволили сделать вывод о том, что стратегия развития автомобильной промышленности должна быть направлена на совершенствование автомобиля, стремясь сделать его более экологичным на современном рынке. Помимо этого, автолюбителям следует соблюдать правила эксплуатации автомобилей.

Из исследовательской работы можно сделать вывод, что с изобретением тепловых двигателей власть человека над природой увеличилась. Но человек часть природы, поэтому чтобы жить на Земле без страха за своё будущее, за своё здоровье, любоваться красотами природы, нужно беречь наш дом - планету Земля.

Список информационных источников:

1.Болбас М.М. Транспорт и окружающая среда: учебное пособие – Минск : 2003. –54с.

2.Садовникова Л.К., Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении / Л.К. Садовникова, Д.С. Орлов, И.Н. Лозановская. – М.:Высш. шк., 2006. – 334 с.

3.Чомаева М.Н. Автомобиль в жизни человека // Единство и идентичность науки: проблемы и пути решения: сборник статей по итогам Международной научно - практической конференции. – г.Стерлитамак: АМИ, 2018, Часть 2, С.11-13.

4.Филиппов А.А. Экологическая безопасность автомобильного транспорта: Учебное пособие / А. А. Филиппов [и др.]; под ред. Филиппова А.А. Оренбург : ОГУ, 2019. –198 с.

5. https://myfin.by/stati/view/skolko-avtomobilej-prihoditsa-na-1000-zitelej-v-belarusi

С. О.Радиюк, И. П.Селюжицкий, А. С.Ситун
УО «Брестский государственный колледж связи»

Python в облаке

Эпиграфом мы выбрали слова: «Сейчас Python похож на классический гамбургер: он есть везде и все о нём знают. Кто бы мог подумать, но вначале был бутерброд».

Цель: смоделировать ситуацию практического применения Python на занятиях по учебному предмету «Иностранный язык (профессиональная лексика)»по специальности «Вычислительные машины, системы и сети».

Задачи:

1. Изучить классификацию языков программирования и особенности языка программирования Python;
2. Изучить историю его создания;
3. Произвести обзор областей применения языка программирования Python;
4. Создать облако слов на Python с целью демонстрации его практического применения на занятиях по учебному предмету «Иностранный язык (профессиональная лексика)».

Введение: Актуальность нашей работы связана с тем, что повышение эффективности освоения профессиональной лексики на иностранном языке с использованием информационных образовательных ресурсов продолжает оставаться задачей современной системы среднего специального образования.

Теоретическая значимость нашей работы состоит в том, что она демонстрирует возможность применения основ программирования выпускниками специальности «Вычислительные машины и сети» в разных сферах деятельности.

Практическая значимость заключается в возможности использования приемов визуализации нового лексического материала на занятиях по учебному предмету «Иностранный язык (профессиональная лексика)» в процессе изучения других учебных тем, а также на учебных занятиях по другим предметам.

Структура нашей работы следующая: введение, 4 главы, 4 приложения.

Глава1. Немного теории

1.1 Что такое язык программирования?

Язык программирования – это искусственный язык, созданный для взаимодействия с машиной, в частности, с компьютером [1].

1.2 Что такое Python?

1.2.1 Классификация языков программирования

Существует множество критериев, по которым можно классифицировать языки программирования: по парадигме, по системе типов, по уровню абстракции, по модели исполнения, по “поколению” и др.

1.2.2 Особенности Python

Python – язык со строгой динамической типизацией. По уровню абстракции – высокоуровневый язык. По модели исполнения – интерпретируемый язык.

Динамически типизированные не требуют указания типов выражений. Помимо прочего, это позволяет одной переменной иметь значения разных типов в разные моменты исполнения программы.

Интерпретируемые языки исполняются непосредственно, без этапа компиляции. Программа, называемая интерпретатором, читает каждое выражение, определяет сообразное действие, и совершает его.

1.2.3 Python – современный язык программирования

Язык программирования Python занимает четвертое место среди наиболее часто используемых языков программирования согласно опроса StackOverflow 2022 г. и возглавляет рейтинг TIOBE [2] из около100 актуальных языков программирования.

Рисунок 1 – Рейтинг языков программирования, 2022 г.

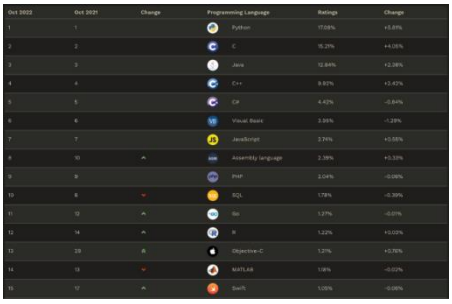


Рисунок 2 – Рейтинг популярности языков программирования по данным индексаTIOBE, 2022г.

Глава 2. История Python

Идея создания нового языка программирования возникла в конце 1980-х годов и принадлежит сотруднику голландского национального института математики и информатики GWI Гвидо ванРоссуму [3].

Глава 3. Области применения Python

3.1. Библиотеки Python

Библиотека программ — это готовый набор функций и объектов для какого-либо языка программирования[4].

Библиотеки программ бывают:

стандартные (содержат встроенные модули, которые обеспечивают доступ к функциям системы);

сторонние (это библиотеки, которые предназначены для специальных задач).

3.2. ФрэймворкиPython

Фреймворк — готовая модель для программной платформы, на основе которой можно дописать собственный код [5].

3.3. Графическая визуализация Python

Большая часть возможностей Python обеспечивается графическими пользовательскими интерфейсами.

Глава 4. Визуализируй это!

4.1 Облако слов на Python

Облако слов или тегов (англ. tagcloud, wordcloud) — это визуальное представление списка категорий или тегов. [6]. Теги также называются ярлыками, ключевыми словами и т. п.. Каждое слово является гиперссылкой: чем чаще оно встречается в списке сопутствующих тегов, тем больший размер оно принимает в облаке. В наших примерах важность тегов также подчеркивается цветом.

4.2 Создание облака слов на Python

Существует ряд сервисов для создания облака слов: Wordcloud.pro, WordArt.comи др.. Мы продемонстрируем как знание основ программирования на Python поможет создать облако слов.

4.2.1 Подготовка к работе

Для начала работы в Colab мы вошли в свой Gmail и запустили приветственный блокнот в браузере.

Рисунок 3 – Приветственное окно Colab

После запуска Colab мы установили библиотеку для работы с «Википедией» и библиотеку stop-words, в которой содержатся списки стоп-слов для анализа текстов на разных языках.Запустили каждую команду в отдельной кодовой ячейке.

```
pip install wikipedia
```

Рисунок 4 – Установка библиотеки wikipedia

```
pip install stop-words
```

Рисунок 5 – Установка библиотеки stope-words

4.2.2 Создание облака слов «Python»

```python
import wikipedia
import re

# Выбираем язык Википедии и интересующую нас страницу
wikipedia.set_lang("en")
wiki = wikipedia.page('Python (programming language)')

# Извлекаем текст из полученной страницы
text = wiki.content

# Очищаем текст с помощью регулярных выражений
text = re.sub(r'==.*?==+', '', text) # удаляем лишние символы
text = text.replace('\n', '')
```

Рисунок 6 – Первая часть кода

Мы импортировали в проект библиотеку Wikipedia и библиотеку для работы с регулярными выражениями. Затем указали язык «Википедии» и имя интересующей нас страницы (сохранили её в переменную wiki). Текстовое содержимое страницы записали в переменную text, после чего с помощью регулярных выражений мы удалили из него ненужные символы (знаки препинания, перевода абзацев, лишние разделители). Затем мы импортировали библиотеку, а функцию написали сами.

Команда %matplotlibinline указывает, что графики будут нарисованы прямо в блокноте Colab, а не где-то в отдельном окне. Функция defplot_cloud задает параметры облака слов, выводит изображение на дисплей, а метод axis с аргументом «off» отключает подписи внизу и слева.

```python
# Импортируем библиотеку для визуализации
import matplotlib.pyplot as plt
%matplotlib inline

# Функция для визуализации облака слов
def plot_cloud(wordcloud):
    # Устанавливаем размер картинки
    plt.figure(figsize=(40, 30))
    # Показать изображение
    plt.imshow(wordcloud)
    # Без подписей на осях
    plt.axis("off")
```

Рисунок 7 – Вторая часть кода

```python
# Импортируем инструменты для облака слов и списки стоп-слов
from wordcloud import WordCloud
from stop_words import get_stop_words

# Записываем в переменную стоп-слова русского языка
STOPWORDS_RU = get_stop_words('english')

# Генерируем облако слов
wordcloud = WordCloud(width = 2000,
                      height = 1500,
                      random_state=1,
                      background_color='black',
                      margin=20,
                      colormap='Pastel1',
                      collocations=False,
                      stopwords = STOPWORDS_RU).generate(text)

# Рисуем картинку
plot_cloud(wordcloud)
wordcloud.to_file('Photo1.png')
```

Рисунок 8 – Третья часть кода

Параметр random_state=1 — если не указать, то при каждом запуске функции облако слов будет отличаться от предыдущего.

Вот итог создания облака слова «Python»:

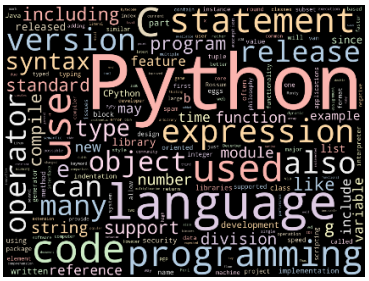


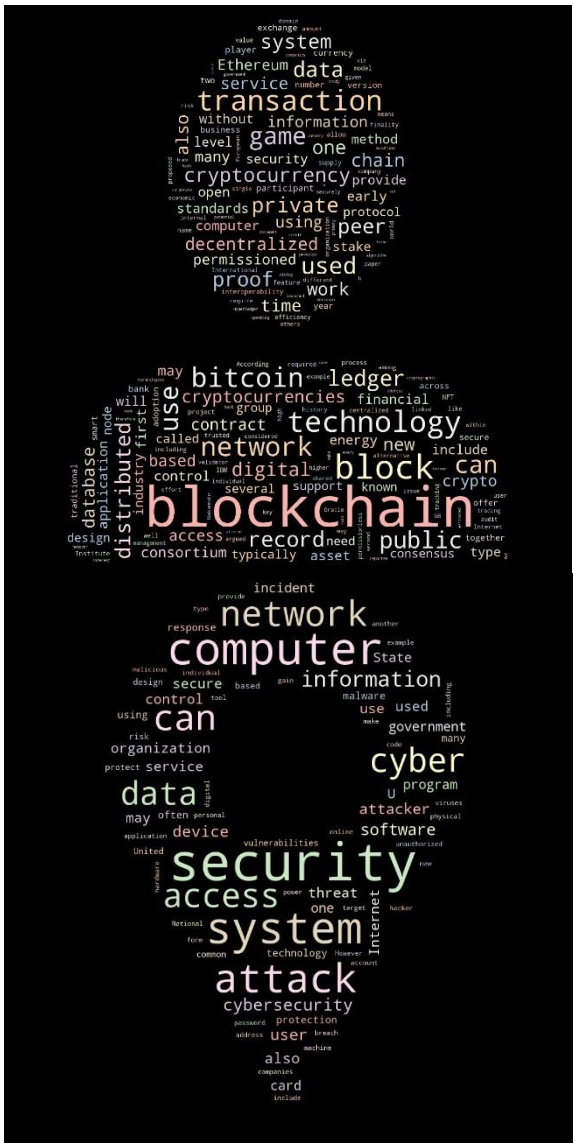
Рисунок 9 – Пример вывода облака слов

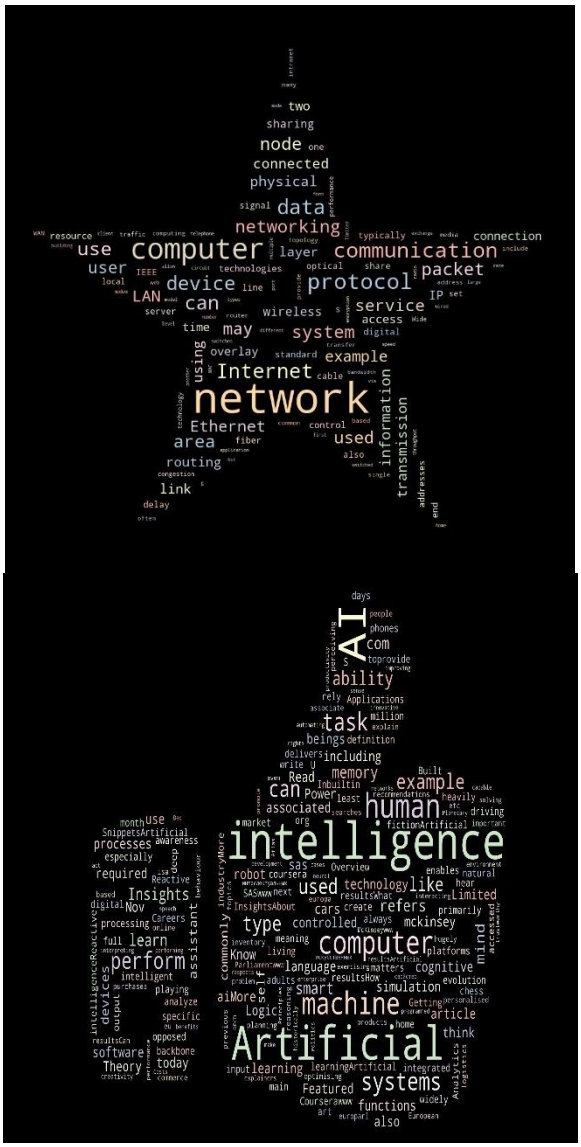
Как результат, мы получаем визуализацию лексического минимума «Python» (300-500 лексических единиц) для работы с профессиональной лексикой на занятии по темам «Современные вопросы профессиональной деятельности», «Языки программирования» по учебному предмету «Иностранный язык (профессиональная лексика)». Облака слов позволяют выполнять большое разнообразие лексических упражнений (например, дополнить облако недостающими словами, убрать лишние слова, угадать ключевое слово, построить ассоциативный ряд и т. п.). Кроме того, облака слов разнообразят работу с текстом (обобщить содержание текста, сравнение текстов посредством облаков слов и т. п.). И, наконец, это просто красиво!

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Мы предлагаем воспользоваться нашими приложениями – списками стандартных библиотек (Приложение A), сторонних библиотек (Приложение B), визуализация (Приложение C) и фрэймворковPython (Приложение D)для наиболее эффективной работы с этим языком программирования.

Снашим докладом мы выступили на открытом занятии по предмету «Иностранный язык (профессиональная лексика)» 15.02.2024в группе ВМС-18 в рамках недели цикловой комиссии преподавателей социально-гуманитарного цикла.

После доклада мы предложили учащимсясгенерироватьоблакасловс помощью разработанного нами алгоритма натемы«ArtificialIntelligence», «ComputerSecurity», «Blockchain», «ComputerNetwork».





Затемучащиесявыполнилирядзаданий: далиопределение предложенных терминов, отметили ключевые семантические связанные с ними понятия, обсудили сферы применения связанных с предложенными терминами

информационных технологий, роль исторических личностей в их развитии. В заключение мы хотим отметим, что нам удалось продемонстрировать применение знаний основ программирования на Python и подчеркнуть эффективность использования приемов компьютерной графической визуализации.Мы доказали, насколько важны знания основ программирования для нас, выпускников специальности «Вычислительные машины, системы и сети» в разных сферах деятельности.

Список использованных источников:

1. iMatchWiki: https://wiki.livid.pp.ru/students/it/21.%20%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F.%20%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%AF%D0%9F.html (дата обращения: 11.10.2023).
2. TIOBE Index for November 2023: https://www.tiobe.com/tiobe-index/ (датаобращения: 09.10.2023).
3. The Origins of Python: https://inference-review.com/article/the-origins-of-python(датаобращения: 27.10.2023)
4. Skillfactory glossary biblioteka: https://blog.skillfactory.ru/glossary/biblioteka (датаобращения: 03:10:2023).
5. Skillfactory glossary framework: https://blog.skillfactory.ru/glossary/framework (датаобращения: 04:10:2023).
6. Skillbox: https://skillbox.ru/media/code/vizualiziruy-eto-oblako-slov-na-python/ (дата обращения: 05.10.2023).
7. interestprograms: https://www.interestprograms.ru/article-python-istoriya-sozdaniya-yazyka-programmirovaniya (дата обращения: 13.10.2023).

Л.А. Калько, П.Ю. Загорская
Учреждение образования «Барановичский государственный колледж легкой промышленности имени В.Е. Чернышева»

Геноцид белорусского народа в годы великой отечественной войны на территории барановского района в датах и числах

Достижения советской науки в военное время внесли существенный вклад в мировую науку и помогли нашей стране победить. Наша страна понесла многомиллионные жертвы во имя свободы, процветания и независимости Родины. Несмотря на то, что было бесчисленное множество погибших и раненых, тысячи разрушенных городов и деревень, сотни тысяч угнанных на фашистскую каторгу, советский народ выстоял и победил. Силы и помыслы миллионов людей были направлены к одной общей цели - разгрому врага.

Работа посвящена созданию задач об истории геноцида белорусского народа во время Великой Отечественной войны на территории Барановичского района в датах и числах.

Цель исследования: изучить материалы о геноциде белорусского народа в Великой Отечественной войне и углубить знание учащихся о событиях тех времен.

Задачи исследования: познакомиться с историей геноцида белорусского народа во время Великой Отечественной войны 1941-1944 гг.; составить задачи, в условиях которых используются числовые данные хронологических событий геноцида белорусского народа во время Великой Отечественной войны 1941 - 1944 года; провести анкетирование среди учащихся для понятия, что они знают об истории того времени.

Объект исследования: числовая информация, связанная с событиями Великой Отечественной войны

Гипотеза: задачи, составленные на основе реальных событий и дат Великой Отечественной войны, способствуют углублению знаний о ней, делает процесс их решения более увлекательным, а также увеличивают интерес к математике.

Актуальность: составить задачи интересные, познавательные и доступные каждому учащемуся, чтобы расширить их знания об исторических событиях белорусского народа в Великой Отечественной войне.

Практическая значимость: данная работа может быть использована на занятиях математики, воспитательных часах для воспитания у учащихся чувства патриотизма и гордости за родную страну.

Методы: изучение специальной литературы, обобщение и составление материала по данной теме.

Результаты: в работе проанализирована возможность использования задач, составленных на основе реальных событий и дат геноцида во время Великой Отечественной войны на занятиях математики в колледже. Проведена апробация: преподаватель математики использовала их на своих занятиях. Это позволило мне сделать вывод о том, что использование исторической тематики при составлении заданий позволяет сделать процесс их решения более интересным и увлекательным, повышает интерес к изучению не только математики, а также способствует углублению знаний о геноциде белорусского народа на территории Барановичского района.

Знакомство с историей и событиями ВОВ имеет огромное значение для развития учащихся, формирует у них чувство патриотизма, помогает создавать условия для развития гражданских чувств. А если такое знакомство происходит ненавязчиво, через решение задач, да еще учащийся приложил умственные усилия, чтобы узнать что-то новое о событиях войны, то такие знания останутся в его памяти надолго.

Память о героических страницах нашей истории можно и нужно сохранять для новых поколений. Насколько будет интересен, увлекателен и полезен процесс решения задачи, во многом зависит от её содержания. Наибольший интерес у учащихся вызывают задачи с практическим, «жизненным» содержанием. Такие задачи также позволяют учащимся узнать или уточнить некоторые сведения о фактах, событиях, объектах прошлого с помощью математических вычислений. В данных задачах используются исторические факты, этим они и отличаются от задач в учебнике.

В учреждении образования, в котором я обучаюсь, делается акцент на патриотическое воспитание.

Мне стало интересно, можно ли применить исторические факты на занятиях математики. И я решила это проверить: подготовила вопросы и провела небольшое исследование.

Сделала анкетирование в виде теста через Google-форму и отправила учащимся 4 групп (Рисунок 1.)

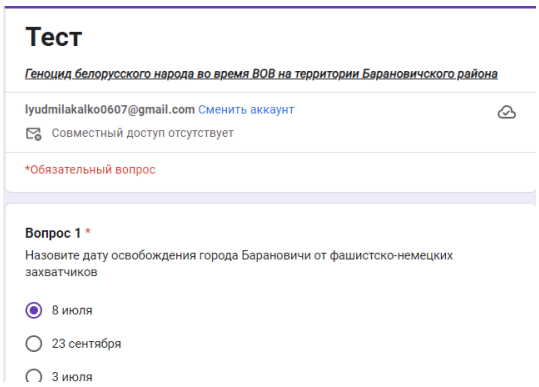


Рисунок 1-Тест

Анкетирование показало, учащиеся плохо знают события и даты(Рисунок 2)

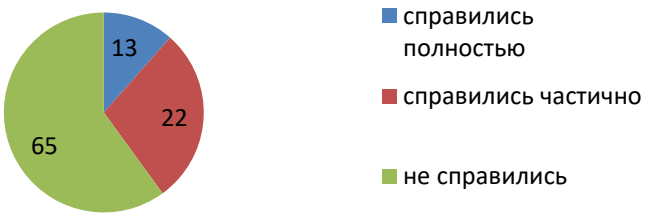


Рисунок 2-Результат анкетирования

Результатом работы стал повышенный интерес в составлении математических задач, связанных с историей. В особенности с геноцидом народа Барановичского района.

Работа проходила в несколько этапов:

1. Поиск информации и иллюстрационного материала об истории и событиях геноцида белорусского народа во время Великой Отечественной войны.
2. Компоновка собранной информации по темам.
3. Составление из собранной информации задач.

Сначала проходил сбор фактических данных. Мне хотелось составить задачи интересные, познавательные и доступные каждому учащемуся, поэтому при составлении задач использовался исторический материал из разных источников.

При составлении задачи, я старалась в ней найти математическую суть, анализировала и сравнивала известные мне типы задач.

Особый интерес у меня вызвало составление задач на материале истории событий геноцида белорусского народа во время Великой Отечественной войны на территории родного города Барановичи, что даёт возможность познакомиться с историей.

Определившись с исторической тематикой задачи, я выбрала: действия с десятичными и обыкновенными дробями, проценты, уравнения, свойства степени с натуральным показателем, степень, корень n-ой степени.

Я выписывала из исторической справки все числовые данные и устанавливала зависимости между числами. Затем полагала одну или несколько величин неизвестными и выражала через них остальные величины. После чего составляла условие задачи и формулировала вопрос. Главное, что в основе формулировок задач лежат реальные цифры.

При этом было важно, чтобы задача оказалась интересна, понятна и звучала корректно с точки зрения, как математики, так и истории.

Я составила задачи, решив которые, учащиеся смогут понять исторические даты и события, происходящие во время геноцида.

Приведу примеры нескольких задач. Я думаю, они будут интересны и полезны другим учащимся.

Задача 1. Выполнив действия, вы узнаете, какого числа в июле 1944 года произошло освобождение города Барановичи.

$$\frac{(4^2)^6 * (8^3)^2}{2^3 * (2^5)^4 * 16^4}$$

Ответ: 8 июля.

Задача 2. В1941 году численность населения Барановичского района составляет 150 000 человек. В результате геноцида, осуществленного нацистскими оккупантами, численность населения резко сократилась до 50 000. Каков процент населения был уничтожен в результате геноцида?

Ответ: 66,67%

Задача 3. Немцы планировали захватить Брестскую крепость за 8 часов. Решив уравнение, вы узнаете, сколько дней длилась оборона:(1,32x + 5,95) * 4=6,28x – 7,2

Ответ: 31 день.

Задача 4.Всего в городе Барановичи немецко-фашистские захватчики за период своей оккупации угнали в рабство 7 593 человек, истребили 128 110 человек : было расстреляно 52 510 человек, сожжено 600 человек, замучено 75 000 человек. После освобождения Барановичей в городе осталось всего 5 400 человек. Сколько всего проживало людей в городе до оккупации и каков процент населения был уничтожен или угнан в рабство?

Ответ: 141 103 человек, 96%

Задача 5. Решив эти примеры, вы сможете понять, как называлась операция проведенная 2 мая 1943 года:

А) $6\sqrt{1.21} - 2(\sqrt{2})^2$;

Б) $(2^4)^2 * 2^3 : 2^{10}$;

В)(4x + 3) – (10x – 11)=7 + (13 +4x);

Г) $(\sqrt{7} - \sqrt{3})^2 - 10$;

Д) $32^{\frac{3}{5}} + 25^{\frac{1}{2}} - 4$.

Е) $\frac{\left(2\frac{3}{5} - \frac{4}{5}\right) * 2\frac{1}{3}}{\left(5\frac{1}{5} - \frac{7}{10}\right) : \frac{3}{70}}$

$2{,}614\frac{1}{25}$ 29 $(-2\sqrt{2})$

МЛЯОНИ

Ответ: МОЛНИЯ.

Задача 6. В 1941 году на территории Барановичского района проживало 150000 человек. За годы войны, немецкие оккупанты уничтожили 35% населения. Сколько человек стало жертвами геноцида в этом районе?

Ответ: 52500 человек.

Задача 7. Предположим, что каждый день обороны крепости требовалось 1000 патронов. Сколько патронов было использовано за период обороны, составивший 20 дней?

Ответ: 20000 патронов.

Задача 8. Из общего количества деревень (5295), 3% уничтожено в 1941 году, 16% в 1942 году, 63% в 1943 году, 18% в 1944 году. Найдите количество уничтоженных деревень в каждый из годов.

Ответ: 159 деревни в 1941 год, 847 деревни в 1942 год, 3336 деревни в 1943 год, 953 деревни в 1944 год.

Задача 9. Изучив структуру обороны Брестской крепости, рассчитайте общее количество военнослужащих, задействованных в обороне, если в начале обороны в крепости находилось 5000 пехотинцев, 200 танкистов, 300 артиллеристов и 150 инженеров. За первую неделю обороны к крепости присоединились еще 1000 пехотинцев, 50 танкистов, 75 артиллеристов и 30 инженеров. Кроме того, за каждую последующую неделю численность войск увеличилась на 10%.

Ответ: 9057 военнослужащих.

Задача 10. Пусть скорость приближения вражеских войск к Брестской крепости составляла 5 км/ч. Сколько времени потребовалось советским военным на организацию обороны, если вражеская армия находилась в 20 км от крепости?

Ответ: 4 часа.

Задача 11. Если общая площадь крепости составляет 100 гектаров, а в каждом секторе крепости имеется 4 батареи орудий, то, сколько всего батарей было развернуто во время обороны?

Ответ: 4 батареи.

Задача 12. Выполнив действия, вы узнаете, какого числа в июле 1944 года было освобождение Брестской крепости:

$$\left(23\frac{5}{43} + x\right) - 31\frac{8}{43} = 19\frac{40}{43}$$

Ответ: 28 июля.

Список использованных источников:

1. День освобождения города Барановичи от немецко-фашистских захватчиков/ официальный сайт Барановичского городского исполнительного комитета, https://baranovichi-gik.gov.by/ru/news-ru/view/8-iyla-den-1033-2020/
2. https://www.tvr.by/news/obshchestvo/28_iyulya_1944_goda_brest_byl_osvobozhden_ot_nemetsko_fashistskikh_zakhvatchikov_/
3. ЛАГЕРЯ СМЕРТИ НА ОККУПИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ БССР/ https://barsu.by/educational_work/Download/Belarus_bez_srokov_davnosty.pdf

Ю.Л.Карвацкая, Е.С.Казак
Учреждение образования «Пинский государственный автомеханический колледж»

Сравнительный анализ энергетической эффективности энергосберегающих ламп и ламп накаливания

Оптимизация и эффективное использование энергии являются ключевыми задачами в современном мире. В свете этого, важно исследовать и сравнивать различные источники освещения, чтобы определить их энергетическую эффективность и возможности снижения потребления энергии. В данной исследовательской работе мы осуществим сравнительный анализ энергетической эффективности энергосберегающих ламп и ламп накаливания, с целью выявить их преимущества и недостатки.

Энергосберегающие лампы, такие как компактные люминесцентные лампы (КЛЛ) и светодиодные (LED) лампы, стали широко распространенными альтернативами для традиционных ламп накаливания. Однако, лампы накаливания, несмотря на их низкую энергетическую эффективность, все еще широко используются в различных сферах нашей жизни.

При оценке энергетической эффективности энергосберегающих ламп и ламп накаливания, необходимо рассмотреть несколько факторов. Это включает в себя потребление энергии, яркость света, экологическую устойчивость, длительность службы и стоимость. В ходе нашего исследования мы соберем и проанализируем данные, связанные с этими факторами, и сравним энергетическую эффективность и результативность использования обоих типов ламп.

Основная цель работы - изучить и сравнить энергетическую эффективность двух типов ламп: энергосберегающих и ламп накаливания. Энергосберегающие лампы, такие как компактные люминесцентные лампы

(КЛЛ) и светодиодные (LED) лампы, ожидаются более эффективными и экологически дружественными в сравнении с традиционными лампами накаливания, которые имеют низкую энергетическую эффективность. Однако, несмотря на все эти преимущества, лампы накаливания до сих пор широко используются во многих областях освещения.

Также целью работы является исследование возможности экономии электроэнергии в жилых домах, путём замены ламп накаливания на энергосберегающие люминесцентные лампы.

Задачи:

1. В ходе практического эксперимента определить количество энергии, затрачиваемой в определённый период времени в различных жилых помещениях с использованием ламп накаливания.

2. В ходе практического эксперимента определить количество энергии, затрачиваемой в определённый период времени в различных жилых помещениях с использованием энергосберегающих ламп.

3. Определить количество энергии, которую можно сэкономить, заменив лампы накаливания на энергосберегающие.

4. Определить пользу для экологии от использования энергосберегающих ламп, на примере Филиала «Пинские электрические сети» РУП «Брестэнерго», Филиала «Пинские тепловые сети» РУП «Брестэнерго».

Объект исследований: лампы накаливания и энергосберегающие лампы, и возможности экономии электроэнергии.

Предмет исследования: Количество выбросов вредных веществ и возможность их сокращения на примере города Пинска.

Методы исследования: Практические опыты, различные замеры, математические вычисления и получение усреднённых данных.

Лампа накаливания, также известная как обычная грушевидная электрическая лампа, стала одним из наиболее распространенных источников искусственного света и находит применение в разных областях нашей жизни.

Исходя из исследования можно сделать выводы о проблематике и недостатках ламп накаливания, которые являются важными аспектами при анализе их энергетической эффективности и практической применимости:

1 Высокое энергопотребление

2 Низкая эффективность преобразования энергии в свет

3 Краткий срок службы

4 Нагрев и риск пожара

Светодиоды, или LED (от англ. Light EmittingDiode), являются электронными приборами, которые способны преобразовывать электрическую энергию в световую. Их развитие началось много лет назад и имеет долгую и интересную историю. LED (светодиод) технология представляет собой революцию в области освещения и электроники. Она применяется в различных отраслях, от освещения до дисплеев и связи.

LED-освещение является наиболее эффективным, безопасным и экологически чистым источником света. Оно предлагает множество пре-имуществ по сравнению с традиционными источниками света и становится все более популярным для использования в различных сферах жизни.

Потребление электроэнергии в городе Пинске и Пинском районе за сентябрь 2023 года.

Филиал РУП «Брестэнерго» Пинские электрические сети за период сентября 2023 года реализовал:

- Пинский район – всего 9283383 кВт электроэнергии, в том числе 2161690 кВт в бытовой (жилой) сектор;
- Город Пинск – всего 20701650 кВт электроэнергии, в том числе 6740935 кВт в бытовой (жилой) сектор

Выбросы вредных веществ, произведенные Пинской ТЭЦ

Наименование вещества	Класс опасности	Выбросы веществ, т/год
Двуокись азота	2	891,7
Окись азота	3	84,2
Двуокись серы	3	77,6
Твердые частицы	3	94,7
Пятиокись ванадия	1	42,3
ВСЕГО		1190,5

Мощность Пинской ТЭЦ составляет 8МВт электроэнергии в час.

Цель проведённых нами опытов заключается в практическом определении количества электроэнергии, которое можно сэкономить, используя люминесцентные лампы. Для получения наиболее точных усреднённых данных, мы решили производить эксперименты и замеры в различных по размеру, наиболее распространенных жилых помещениях: однокомнатной квартире, двухкомнатной квартире, трёхкомнатной квартире и жилом доме.

Мы собрали данные по расходу электроэнергии при использовании ламп накаливания за месячный период для каждого жилого помещения (получены из так называемой «жировки»). В каждом из четырёх жилых помещений мы проводили десятидневный опыты, во время которого мы все лампы накаливания меняли на энергосберегающие люминесцентные лампы. В помещениях, где проводились эксперименты первоначально практически все лампы накаливания были мощностью 60-65 Вт. Те лампочки, которые были мощнее, мы до первоначальных замеров заменили на соответствующие данной мощности. Использованным в нашем опыте люминесцентным лампам соответствовала мощность в 12 Вт и 13Вт.

Перед началом каждого опыта мы фиксировали показания электросчетчика. Затем фиксировали показания электросчётчика в конце эксперимента. Вычтев первые и вторые показатели, мы узнавали расход электроэнергии при использовании энергосберегающих ламп. После этого мы считали экономию электричества, выраженную в процентах для каждого помещения, а затем и для всего жилого сектора города Пинска. Пользуясь данными, предоставленными Пинскими электрическими сетями, узнали какую часть всей электроэнергии, потребляемой жилым сектором, можно сэкономить. И, наконец, пользуясь таблицей выбросов Пинской ТЭЦ узнаем, сколько же различных вредных веществ не пришлось бы выбрасывать в атмосферу, если бы все использовали энергосберегающие лампы.

После проведения замеров расхода электроэнергии мы получили следующие данные:

Данные о расходе электричества по разным источникам освещения в разных квартирах

Размер помещения	Расход электричества с лампами накаливания, кВт в месяц	Расход электричества с энергосберегающими лампами, кВт в месяц	Экономия, %

Однокомнатная квартира	93	71	23,60
Двухкомнатная квартира	112	81	27,70
Трёхкомнатная квартира	147	98	33,33
Частный дом	209	142	32,05

При этом, средняя экономия в целом по городу Пинску составила ≈ 29,17 %. Исходя из такого показателя, мы нашли размер «лишней», «бессмысленно» производимой электроэнергии. Такой электроэнергии каждый месяц вырабатывается ≈ 1.988.600 кВт. Зная мощность Пинской ТЭЦ и пользуясь данными о её выбросах, мы нашли то количество вредных веществ, которое не пришлось бы выбрасывать в атмосферу, не нанося тем самым огромный вред природе и самому себе. Полученные данные приведены в таблице №3.

Выбросы вредных веществ, которые не пришлось бы выбрасывать в атмосферу Пинской ТЭЦ

Наименование вещества	Класс опасности	Сокращение выбросов, т/год
Двуокись азота Окись азота Двуокись серы Твердые частицы Пятиокись ванадия	2 3 3 3 1	307,6 29,1 26,8 32,7 14,6
ВСЕГО		410,8

Мною был проведен опрос, среди учащихся группы 11С, какими лампочками они пользуются. Опрос показал, что у 65 процентов группы, дома установлены энергосберегающие лампы, у 20 процентов – смешанные (энергосберегающие и лампы накаливания), у 15 процентов – лампы накаливания.

Подводя итоги всему вышесказанному, без малого 30% всей электроэнергии в жилом секторе города Пинске тратится зря. Тратится зря то ли из-за незнания, то ли из-за лени. Чтобы сэкономить огромное количество электроэнергии нам не нужно строить ветряные электростанции, не нужно использовать энергию солнца, не нужно изобретать что-то новое. Нужно всего лишь заменить старые лампочки на новые. 410 тон отравляющих веществ ежегодно могли бы не выбрасываться. По данным центра гигиены и эпидемиологии, в радиус активного загрязнения Пинской ТЭЦ попадает практически весь город, а основные виды топлива мазут и древесина. Весь город Пинск мог бы дышать чище. Как бы там ни было, наши рекомендации: отказаться от ламп накаливания в пользу энергосберегающих ламп.

Методы энергосбережения при использовании ламп накаливания

1. Использование энергосберегающих ламп накаливания
2. Использование диммеров и регуляторов мощности
3. Использование автоматического освещения
4. Использование светорассеивателей и отражателей
5. Правильное размещение ламп накаливания
6. Правильное обслуживание и обновление ламп накаливания

В заключение, несмотря на ограничения и проблемы, лампы накаливания продолжают быть актуальными в определенных ситуациях. Их низкая стоимость, возможность регулирования яркости и мягкий свет делают их привлекательными для многих потребителей. Однако, в свете стремительного развития энергоэффективных источников света, включая LED- и люминесцентные лампы, важно принимать во внимание экологические аспекты и рассматривать современные альтернативы для достижения оптимального баланса между энергоэффективностью, комфортом и экологической устойчивостью.

Список использованных источников:

1. Закон Республики Беларусь от 08.01.2015 № 239-З «Об энергосбережении».
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24.02.2021 № 103 «О Государственной программе "Энергосбережение" на 2021-2025 годы»
3. Ташлыкова-Бушкевич, И.И. Физика : учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 : Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм / И. И. ТашлыковаБушкевич. – Минск : БГУИР, 2006. – 232 с. : ил.
4. Физика. Электричество и магнетизм [Текст] : лабораторный практикум / Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Командно-инженерный институт ; [сост. Е. Е. Апанасевич [и др.]. - Минск : КИИ, 2016. - 92 с. : граф., табл., рис. ; 5,29 печ. л. - Библиогр.: с. 90.
5. Ханса-Кристиана Роде, «Легенда Гёбеля». Борьба за изобретение лампочки, Verlag zuKlampen, Springe 2007, 248 страниц
6. Основы и принципы работы светодиодов https://etalonsvet.by/index.php?route=tltblog/tltblog&tltpath=blogs&tltblog_id=16
7. Сайт Филиала «Пинские электрические сети» РУП «Брестэнерго» https://www.brestenergo.by/%D0%9F%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8
8. Сайт Филиала «Пинские тепловые сети» РУП «Брестэнерго» https://www.brestenergo.by/%D0%9F%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8

М. А.Чеботарёва
филиал учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет»
«Витебскийгосударственный технологический колледж»

Феномен «Иллюзии как оптическое явление» в физике

ВВЕДЕНИЕ

Феномен иллюзий как оптического явления представляет собой уникальное явление, которое привлекает внимание ученых в области физики. Оптические иллюзии представляют собой интересный объект изучения, поскольку они позволяют нам лучше понять принципы работы света, его взаимодействие с различными поверхностями и воздухом, а также влияние оптических свойств материалов на восприятие.

Цель и задачи исследования

Цель данного исследования состоит в том, чтобы рассмотреть феномен иллюзий как оптического явления в контексте физики. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить основные принципы оптики и физики света.
2. Рассмотреть механизмы возникновения оптических иллюзий.
3. Исследовать влияние различных параметров, таких как угол падения света, форма поверхности и преломление света, на возникновение иллюзий.
4. Проанализировать физические законы, объясняющие работу оптических иллюзий.
5. Предложить возможные практические применения иллюзий в области оптики и технологий.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. Основные принципы оптики и физики света и способствующие физические законы

Основные принципы оптики и физики света включают законы преломления, отражения, дифракции и интерференции. Понимание этих принципов помогает объяснить, как свет взаимодействует с различными поверхностями и создает оптические эффекты.

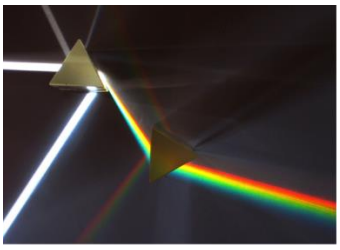


Рисунок 1 – пример преломления света

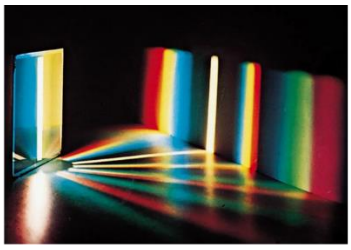


Рисунок 2 – пример дифракции

Рисунок 3 – пример интерференции

2. Механизмы возникновения оптических иллюзий и их примеры на основе Луны

Иллюзии возникают из-за особенностей работы нашего зрительного аппарата и способности мозга интерпретировать поступающую информацию, например:

Лунная иллюзия- это оптическое явление, когда луна, находящаяся низко на горизонте, кажется значительно больше и ближе, чем обычно. Это происходит из-за восприятия нашего мозга, который сравнивает размеры луны с окружающими объектами, такими как деревья или здания, создавая впечатление увеличенного размера.

А также по физическим причинам,например:

Иллюзия сплюснутой луны - это оптическое явление, при котором луна, находящаяся высоко на небе, кажется сплюснутой или вытянутой в горизонтальном направлении. Эта иллюзия вызвана тем, что наше восприятие размеров небесных объектов может изменяться в зависимости от их положения на небесной сфере и окружающих условий.

Таким образом, основное различие между лунной иллюзией и иллюзией сплюснутой луны заключается в том, что первая связана с восприятием размера и расстояния луны на горизонте, а вторая - с изменением формы и размеров луны в зависимости от ее положения на небесной сфере.

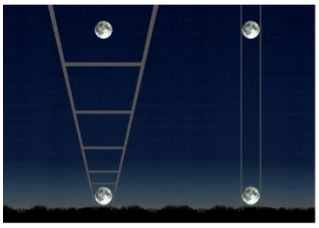


Рисунок 4 – лунная иллюзия

Рисунок 5 – иллюзия сплюснутой луны

3. Влияние параметров на возникновение иллюзий

Различные параметры, такие как угол падения света, форма поверхности и преломление света, могут оказывать значительное влияние на возникновение оптических иллюзий. Например, изменение угла наклона зеркала может изменить видимый размер объекта.

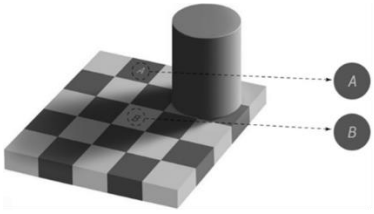


Рисунок 6 – пример иллюзии при определённом угле падения света

Рисунок 7 – пример иллюзии при преломлении света

Рисунок 8 – пример иллюзии при определённой форме поверхности

4. Виды иллюзий

1. Геометрическая иллюзия - это иллюзия, вызванная определённым расположением и формой геометрических элементов, которая искажает восприятие размеров, пропорций или расстояний. Примеры:

- Иллюзия Мюллера-Лайера. Эта иллюзия возникает из-за того, что наши глаза неправильно интерпретируют информацию о расстоянии до объекта. Мы видим параллельные линии, которые кажутся расходящимися или сходящимися, в зависимости от их ориентации.
- Иллюзия Понцо. Эта иллюзия связана с восприятием глубины и перспективы. Она возникает, когда два объекта имеют разные размеры, но находятся на одинаковом расстоянии от наблюдателя. В этом случае меньший объект будет казаться ближе, а больший - дальше, хотя фактически они находятся на одном и том же расстоянии.
- Иллюзия сетки Германа. Эта иллюзия является одной из самых известных и часто используемых в дизайне. Она возникает из-за взаимодействия двух систем восприятия - восприятия линий и восприятия плоскости. Когда линии на сетке образуют определенную конфигурацию, они могут создавать иллюзию трехмерного объекта или плоскости.

Рисунок 9 – иллюзия Мюллера-Лайера

Рисунок 10 – иллюзия Понцо

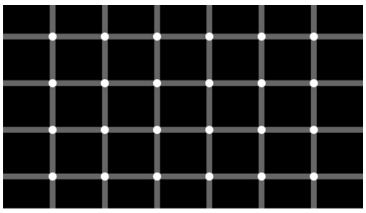


Рисунок 11 – иллюзия сетки Германа

2. Иллюзия движения - это визуальное восприятие движения там, где его на самом деле нет, что может создавать ощущение движущихся объектов или изменяющегося окружения. Примеры:

- Иллюзия вращающегося диска: возникает, когда два диска, расположенные рядом друг с другом, вращаются в противоположных направлениях. Наш мозг воспринимает это как движение, хотя на самом деле диски не двигаются.
- Иллюзия спирали: основана на повторяющихся узорах или формах. Если узор или форма повторяются по спирали, наш мозг интерпретирует это как движение.

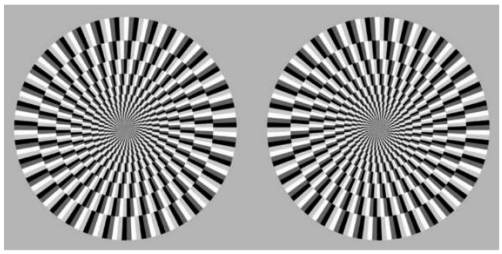


Рисунок 12 – иллюзия вращающегося диска

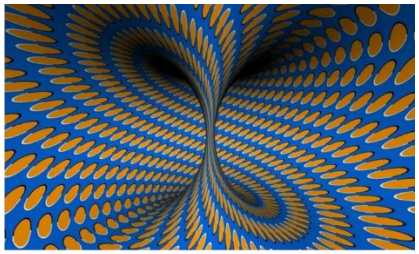


Рисунок 13 – иллюзия спирали

3. Иллюзия цвета - это явление, при котором цвета объектов воспринимаются иначе, чем они на самом деле есть, из-за воздействия контраста, освещения или окружающих цветов. Примеры:

- Иллюзия Холли: эта иллюзия относится к восприятию контраста между цветами. Если на фоне светлого объекта находится темный объект, то светлый объект будет казаться меньше по размеру, чем если бы он находился на темном фоне.
- Иллюзия Махалаха: эта иллюзия проявляется в восприятии цвета при изменении угла зрения. Если смотреть на объект под углом, или при определённом освещением, его цвет может казаться более тусклым, чем при прямом взгляде на него.

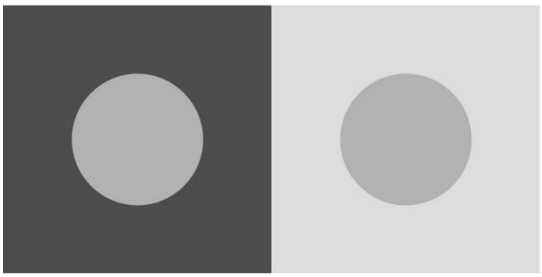


Рисунок 13 – иллюзия Холли

Рисунок 14 – иллюзия Махалаха

4. Иллюзии восприятия глубины - это эффекты, при которых плоские изображения кажутся трехмерными или объекты воспринимаются находящимися на разных плоскостях, хотя на самом деле они находятся на одной. Примеры:

- Пары точек: Мозг сравнивает расстояние между двумя точками, чтобы определить глубину. Если одна точка находится ближе к нам, чем другая, то она будет казаться больше, потому что на сетчатке она будет отображаться больше.

-Тень: Когда объект отбрасывает тень на другую поверхность, это может дать нам информацию о его относительном расположении. Если объект находится ближе к источнику света, он будет отбрасывать короткую тень.

Параллакс движения: Когда мы двигаем головой, объекты на разном расстоянии от нас будут двигаться по-разному. Объекты, находящиеся дальше, будут казаться движущимися меньше.

Все эти пункты и их примеры в различной мере пересекаются друг с другом.

5. Практические применения иллюзий в области оптики и технологий

Иллюзии играют важную роль в области оптической физики, и их практические применения могут быть разнообразными. Вот несколько примеров:

1. Исследования визуального восприятия: Иллюзии помогают ученым лучше понять, как работает человеческое зрение. Изучение того, как и почему происходят оптические иллюзии, может привести к разработке новых методов диагностики зрения и лечения заболеваний глаз.

2. Оптические иллюзии в дизайне: Дизайнеры могут использовать оптические иллюзии для создания впечатляющих визуальных эффектов. Например, они могут использовать иллюзии глубины или движения для придания изображениям или рекламным материалам дополнительной динамики.

3. Оптимизация интерфейсов и экранов: При разработке интерфейсов для устройств с экранами (например, смартфонов, компьютеров) важно учитывать восприятие пользователей. Знание принципов оптических иллюзий может помочь создать более удобные и понятные интерфейсы.

4. Оптимизация освещения и архитектурных решений: В архитектуре и дизайне интерьеров оптические иллюзии могут использоваться для создания визуальных эффектов, увеличения пространства, изменения перспективы или скрытия недостатков.

5. Развлекательная индустрия: Оптические иллюзии широко используются в развлекательных целях, например, в кино, телевидении, видеоиграх или парках аттракционов, чтобы создать захватывающие визуальные эффекты.

Таким образом, иллюзии в оптической физике могут быть полезными для различных областей, от научных исследований до дизайна и развлечений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Феномен «иллюзии как оптическое явление» в физике представляет собой захватывающую область исследований, которая помогает нам лучше понять принципы работы света, его воздействие на окружающую среду и возможности его применения в различных областях. Дальнейшие исследования в этой области могут привести к новым открытиям в области оптики, а также к разработке новых технологий на основе оптических эффектов и явлений.

Список использованных источников:

Джани А. Сарконе. Удивительные оптические иллюзии/СраконеА.Джани – Москва, 2013.
Кожевников Ю.Г.Оптические призмы/Ю.Г.Кожевников – Москва, 1984.
Перельман Я.И.Оптические иллюзии/Я.И.Перельман – Москва, 2017.
Сикл Эл. Новое измерение: Оптические иллюзии/Эл Сикл – Москва, 2003.
Толанский С. Оптические иллюзии/С.Толанский – Москва, 1964.
Филатов А. Психодиагностика: Ловушки и иллюзии мозга/ А.Филатов – Москва, 2022

СЕКЦИЯ 8

Методика инновационного обучения

В. В. Богдан, Н. В. Богдан, С. С. Бахар, Д. Д. Бекиш, У. Б. Плехова, В.П. Денисюк
Лидский колледж УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Создание дидактических игр посредством визуальной среды программирования SCRATCH для учащихся I ступени общего среднего образования

Игра – наиболее доступный вид деятельности для учащегося, способ переработки полученных из окружающего мира впечатлений. и она всегда точно соответствует его развитию, возрасту и интересам. В игре ярко проявляются особенности мышления и воображения ребёнка, его эмоциональность, активность, развивающаяся потребность в общении. В ней заложены элементы, ведущие к появлению и совершенствованию нужных навыков и умений[4, с. 108].

В начальной школе позиции игры еще достаточно прочны; с одной стороны – это база для овладения учебной деятельностью и социальной ролью учащегося, а с другой – она доставляет ребёнку радость, создает психологический комфорт. По содержанию, особенностям организации, развивающему и воспитательному влиянию игры чрезвычайно разнообразны. Среди них стоит выделить дидактические игры. так как они направлены на решение конкретных задач обучения учащихся, и в то же время в них проявляется воспитательное и развивающее влияние игровой деятельности. Близки по педагогическому значению к дидактическим играм различные занимательные задания, иначе их называют игровыми[3, с. 80].

В дидактических играх ребёнок наблюдает, сравнивает, сопоставляет, классифицирует предметы по тем или иным признакам, производит доступные ему анализ и синтез, делает обобщения. Игра может занимать фрагмент урока или урок целиком. Как показывают наблюдения за обучением детей, наибольших успехов достигают те учителя, которые отводят на нее третью часть урока. Недооценка или переоценка игры отрицательно сказываются на учебно-воспитательном процессе. При недостаточном использовании игры снижается активность учащихся на уроке, ослабляется интерес к обучению, при ее переоценке учащиеся с трудом переключаются на обучение в неигровых условиях[2, с. 110].

Цель: создавать дидактические игры посредством визуальной среды программирования SCRATCH для учащихся Iступени общего среднего образования.

Задачи исследования:

- рассмотреть различные классификации игр;
- развивать у учащихся I ступени общего среднего образования логическое, алгоритмическое и аналитическое мышление;
- сформировать знания и умения по созданию анимации, компьютерных игр в визуальной среде программирования SCRATCH;
- сформировать навыки работы в команде.

Объект исследования: образовательный процесс учащихся Iступени общего среднего образования.

Предмет исследования: особенности использования визуальной среды программирования SCRATCHв образовательном процессе на Iступени общего среднего образования.

Актуальность исследования заключается в том, что стандартное изложение учебного предмета на Iступени общего среднего образования приводит к снижению интереса учащихся.

Проблема исследования: заключается в теоретическом осмыслении педагогами значимости применения визуальной среды программирования SCRATCH при создании дидактических игр в образовательном процессе наI ступени общего среднего образования и выявлении особенностей ее использования.

С помощью дидактических игр, разработанных учителями начальных классов в визуальной среде программирования SCRATCH можно повысить качество образовательного процесса у учащихся Iступени общего среднего образования. Рассмотрим в нашем исследовании.

Дидактическая игра на уроках математики не только увлекает, заставляет думать, но и развивает самостоятельность, инициативу и волю ребёнка. Увлечённые ею дети легче усваивают программный материал, приобретают определённые знания, умения и навыки. Поэтому включение в урок математики игр и игровых упражнений делает процесс обучения интересным, создаёт у ребят бодрое настроение, способствует преодолению трудностей в усвоении материала, снимает утомляемость и поддерживает внимание. Для успешного обучения математике в процессе игры необходимо применять как предметы, окружающие учащегося, так и их модели. Созданная дидактическая игра «Подводная математика» для учащихся 2-ых классов в визуальной среде программирования SCRATCHпозволяет проверять навыки счёта. Будет полезна при изучении тем умножения и деления , сложения и вычитания чисел. Данной технологией могут пользоваться родители учащихся при проверке таблицы умножения, деления, сложения и вычитания чисел, а также при отработке навыков устного счёта.

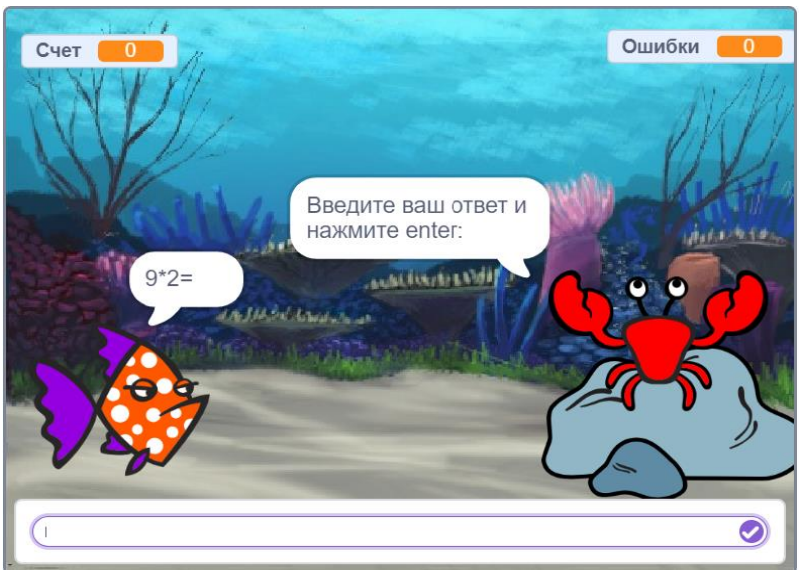


Рисунок 1 – учебный предмет «Математика»

Одним из наиболее действенных средств, способных вызвать интерес к учебным занятиям по русскому языку, является именно дидактическая игра. Её цель - пробудить интерес к познанию, науке, книге, учению. В младшем школьном возрасте игра наряду с учением занимает важное место в развитии ребёнка. При включении детей в ситуацию дидактической игры интерес к учебной деятельности резко возрастает, изучаемый материал становится для них более доступным, работоспособность значительно повышается.Созданная дидактическая игра «Русский язык» для учащихся 2-ых классов в визуальной среде программирования SCRATCHпозволяет проверять навыки правописания слов. Данной технологией могут пользоваться учителя и родители учащихся при проверке правописания слов.

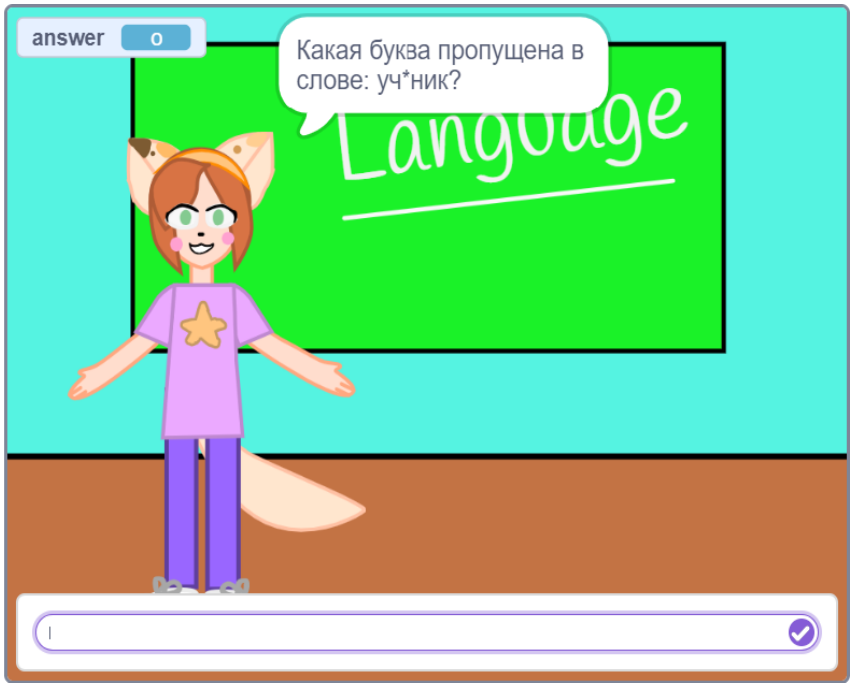


Рисунок 2 – учебный предмет «Русский язык»

Литературное чтение является одним из ведущих предметов в начальной школе. Без чтения и задачу по математике не решить. Поэтому необходимо ещё в начальной школе развивать у учащихся интерес к этому предмету, сделать его как можно более радостным и увлекательным. В этом и могут помочь дидактические игры, их периодическое использование на уроках.

Визуальная среда программированияSCRATCHпомогает вызвать интерес у учащихся I ступениобщего среднего образования к данному предмету. Наибольший эффект приносят обучающие игры по чтению. Проект предназначен для тренировки чтения слогов и слов из двух звуков. Слог останавливается по центру экрана. Учащийся должен успеть прочитать и произнести его вслух. Для облегчения или усложнения задания можно увеличить или уменьшить паузу, нажимая на соответствующие слова.

Рисунок 3 – учебный предмет «Литературное чтение»

Одна из серьёзных проблем сегодняшней школы – резкое падение интереса учащихся к чтению. Следствие этого – снижение грамотности, косноязычие, неумение правильно выражать свои мысли. Эта проблема не может не волновать учителя, и он стремится всевозможными средствами пробудить у учащихся интерес к урокам литературы. Визуальная среда программированияSCRATCHпомогает вызвать интерес у учащихся I ступениобщего среднего образования к данному предмету. Наибольший эффект приносят дидактические игры по чтению. Проект предназначен для тренировки чтения слов, состоящих из трёх звуков. Учащийся должен прочитать и произнести его вслух. Для облегчения или усложнения задания можно увеличить или уменьшить паузу, нажимая на соответствующие слова. Дидактическая игра предназначена для учащихся 1-ых классов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как показывает практика, внедрение дидактических игр, созданных в визуальной среде программирования SCRATCH в процесс обучения на I ступени общего среднего образования даёт положительные результаты. Особенности визуальной среды программирования SCRATCHна Iступени общего среднего образования заключается в тесной взаимосвязи с процессом изучения учебного предмета.При подборе игр важно учитывать наглядно-действенный характер мышления младших школьников. Необходимо также помнить и о том, что игры должны содействовать полноценному всестороннему развитию психики детей, их познавательных способностей, речи, опыта общения со сверстниками и взрослыми, прививать интерес к учебным занятиям, формировать умения и навыки учебной деятельности, помочь овладеть умением анализировать, сравнивать, абстрагировать, обобщать. В процессе проведения игр интеллектуальная деятельность ребёнка должна быть связана с его действиями по отношению к окружающим предметам. Результативность дидактических, игр и занимательных заданий зависит от методики их применения. Положительных результатов в обучении и воспитании учащихся с использованием игровых методов можно достигнуть лишь при условии нацеленности каждой игры на решение программных задач. Условием повышения результативности дидактических игр и занимательных заданий является планомерность их проведения.

Список использованных источников:

1. Винницкий, Ю.А. SCRATCH и ARDUINO для юных программистов и конструкторов / Ю.А. Винницкий, А.Т. Григорьев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2020. – 176 с.: ил.

2. Голиков, Д.В. SCRATCH 3 для юных программистов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2021. – 168 с.: ил.

3. Галанжина, Е.С. Дидактические и развивающие игры в начальной школе (+ CD-ROM) / Е.С. Галанжина. - М.: Планета, 2011. – **126** с.

4. Елисеева, О.Е. Обучение детей основам создания компьютерных игр на языке программирования Scratch: пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения : 5 – 6 классы / О.Е. Елисеева. – Минск : Народная асвета, 2017. – 166 с.

5. Scratch.mit.edu. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://scratch.mit.edu/projects/505836674/. Дата доступа: 20.01.2024.

6. Scratch.mit.edu. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://scratch.mit.edu/projects/279068711/. Дата доступа: 20.01.2024.

В. В. Богдан, В. С. Глод, П. А. Дедышева, П. В. Жаркова
Лидский колледж УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Технология MINECRAFT как инструмент проведения учебных занятий на I ступени общего среднего образования

Методы интерактивного обучения становятся всё более популярными. Специалисты называют одним из главных трендов современного образования геймификацию – систему приёмов, которые превращают образовательный процесс в игровой. Некоторые эксперты мечтают о том, что через несколько лет школьное образование можно будет полноценно перенести в видеоигру и обучать детей математике и литературе с помощью, например, Fortnite [1, с. 205].

MINECRAFT– это конструктор: форма развлечения, понятная учащимся с раннего возраста. Давно доказано, что работа с конструктором развивает в детях логику, пространственное мышление, память и фантазию. Привыкнув создавать миры из кубиков или деталей LEGO, ребёнок легко перестраивается на онлайн-конструктор и схватывает его правила интуитивно. Особенно MINECRAFT полезен для учащихся из сёл или небольших городков – с помощью онлайн-платформы они могут получить новый опыт, больше узнать о мире и познакомиться с ровесниками из других стран. Важная составляющая успеха MINECRAFT– это сообщество, образовавшееся вокруг игры: как блогеры, так и учителя отмечают, что многие учащиеся регулярно общаются на форумах в поисках советов и знакомятся со взрослыми игроками, которые помогают им освоить новые знания и виды деятельности.Поэтому MINECRAFT– не только инструмент для обучения, но и платформа, которая помогает подготовиться ко взрослой жизни в современном обществе. Учителя, которые применяли игру на уроках, замечают, что MINECRAFT помогает учащимся почувствовать ответственность и дают возможность выступать в руководящей роли, потому что любой играющий в MINECRAFT ребёнок разбирается в нём лучше преподавателя и всегда готов подсказать.Это, в том числе, помогает выстроить партнёрские отношения учителя с учащимися– очень важный элемент образовательной коммуникации[2, с. 53].

Цель исследования: применять технологию MINECRAFT в образовательном процессе на Iступени общего среднего образования.

Задачи исследования:

- активизировать интерес к учебным предметам посредством технологии MINECRAFT;
- приобретение знаний в области программирования, робототехники, конструирования;
- развивать творческие способности и коммуникативные навыки;
- способствовать раннему определению потенциала учащегося и его профессионального определения.

Объект исследования: процесс обучения учащихся I ступени общего среднего образования.

Предмет исследования: особенности использованиятехнологии MINECRAFT в образовательном процессе на I ступени общего среднего образования.

Актуальность исследования заключается в том, что многие педагоги уделяют недостаточное внимание технологии MINECRAFT в образовательной практике, ввиду сложной и кропотливой подготовки дидактического материала, поэтому часто снижается интерес к процессу обучения у младших школьников.

Проблема исследования заключается в теоретическом осмыслении педагогами значимости применения технологии MINECRAFT в образовательном процессе наI ступени общего среднего образования и выявлении особенностей их использования.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической литературы, научное наблюдение по проблеме исследования, изучение нормативных документов, дидактическое целеполагание, социально-педагогический анализ программ, учебников и учебно-методических пособий, эксперимент.

MINECRAFT– это, в первую очередь, инструмент, с помощью которого учитель может проиллюстрировать учебное занятие. Специально для этого в системе есть несколько карт-шаблонов по конкретным темам уроков. Их можно предварительно скачать и отредактировать на своё усмотрение – регулировать сложность, создавать NPC, переставлять локации, менять задачи.Присутствие внутри симуляции исторического периода или сюжета классического произведения помогает учащимся запомнить информацию, а различные квесты стимулируют к решению задач и уравнений. Такие уроки превращаются в совместную работу, которую учитель может отслеживать непосредственно на учебном занятии, сразу анализируя результаты каждого учащегося[3, с. 42].

В нашем исследовании рассмотрим, каким образом применять технологию MINECRAFT наурокахматематики 2 классаIступени общего среднего образования.

Загадочное послание со сложением и вычитанием. Реши выражения. Затем правильно расставь буквы внизу страницы, чтобы найти ответ на загадку Стива.

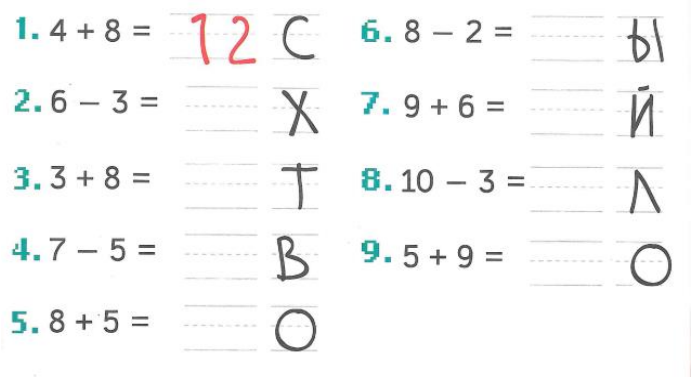


Рисунок 1 – загадочное послание со сложением и вычитанием

Вопрос: почему лошади пользуются копытами во время обеда?
Ответ: потому что у них нет … приборов.
Скопируй буквы из ответов выше, чтобы решить загадку.

Рисунок 2 – загадка

Весь день в работе. Соотнеси время выполнения каждой задачи в левой колонке с часами в правой колонке.

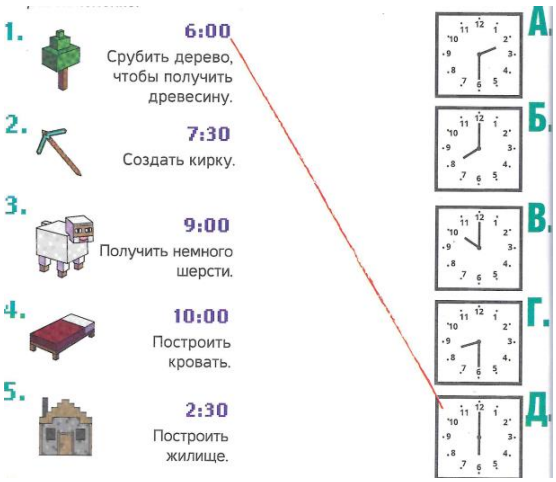


Рисунок 3 – задача «Весь день в работе»

Изучаем фигуры. Обведи пунктирные линии, чтобы завершить фигуры ниже. Затем соотнеси название фигуры с правильным изображением.

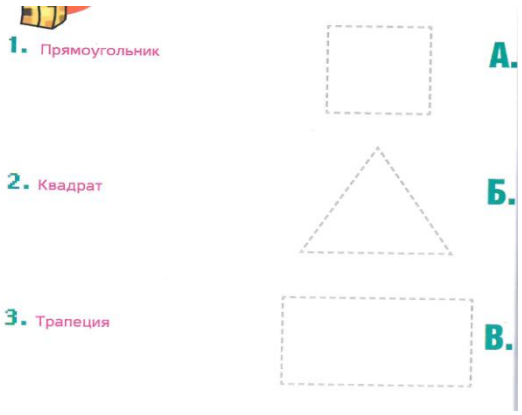


Рисунок 4 – задача «Изучаем фигуры»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Технология MINECRAFT– популярная песочница, которая приобретает всё большую популярность среди учащихся по всему миру. В ней можно решать математические и логические задачи, строить и исследовать свои творческие идеи, создавать свои миры и участвовать в захватывающих приключениях. Наше исследование показало, что данный вид работы необходимо применять в образовательном процессе на Iступени общего среднего образования. Данный вид работы делает уроки более интересными, насыщенными и познавательными. У учащихся развивается логическое, алгоритмическое и пространственное мышление, формируются коммуникативные навыки, работают в команде.

Список использованных источников:

1. Корягин, А. Python. Погружение в математику с Minecraft / Андрей Корягин, Алиса Корягина. Ростов н/Д: Феникс, 2023. – 261, [1] с.: ил. – (Гений программирования).
2. MINECRAFT: Полное руководство / пер. с англ. Ткачёвой А.А. – Москва: Издательство АСТ, 2021. – 71, [9] с.: ил. – (Вселенная Minecraft).
3. Фаллигант, Э. Будь уверен в себе! Более 50 заданий для майнкрафтеров/ ЭринФаллигант; иллюстрации Аманды Брэк ; [перевод с английского Н.В. Смирновой]. – Москва :Эксмо, 2022. – 64 с.: ил.
4. MINECRAFT: Большая книга математических задачек и головоломок для майнкрафтеров/ ил. А. Брэк; пер. с англ. А, Ткачёвой. – Москва: Издательство АСТ, 2023. – 63, [1] с.: ил. – (Вселенная Minecraft).

В. В. Богдан, В. С. Дудевич, Я. А. Климук, К. Р. Апсолямова
Лидский колледж УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Использование технологии LEGO-конструирования в образовательном процессе на Iступени общего среднего образования

Современная образовательная среда привлекает нас к нахождению и использованию новых методов педагогических решений так как вмире появилось много соблазна для детей, которые отвлекают их от образовательного процесса, поэтому особое значение в начальной школе имеет формирование опыта исследовательского поведения учащихся как средства развития познавательного интереса и становления мотивации к учебной деятельности. Следовательно, с недавнего времени стала **актуальной темой** использование LEGO-конструктора в образовательном процессе [1, с. 100].

Многие практики LEGO-конструирования рассматривают данную образовательную область как инновационную технологию педагогики, направленную на то, чтобы приобщить учащихся к инженерному творчеству, формированию умений программирования, конструирования и моделирования.

Одним из приоритетных направлений воспитания младших школьников является техническое и инженерное творчество, в котором LEGO-конструированию выделяется особое место, так как оно обладает большим воспитательным потенциалом. Особое значение введения образовательной робототехники в школе является дефицит квалифицированных педагогических кадров, имеющих способности к преподаванию LEGO-конструирования [2, с. 88].

LEGO-конструирование является межпредметной наукой, в которой происходит синтез таких наук, как: физика, математика и информатика, а также окружающий мир и предметов художественно-эстетического характера в зависимости от образовательных целей и задач.

Применение LEGO-конструкторов на уроках или в виде внеурочной деятельности дает возможность сформировать у учащихся целостную картину мира, познакомить их с эволюционными тенденциями современной науки в различных сферах. Занятия по LEGO-конструированию включают деятельность учащихся по постановке целей, планированию, проектированию, анализу и корректировке результата. Каждое занятие должно быть направлено на получение конечного продукта интеллектуальной деятельности учащегося и предполагает командную работу по реализации проекта [3, с. 55].

Цель исследования: использовать технологию LEGO-конструирования в образовательном процессе на I ступени общего среднего образования.

Задачи исследования:

- активизировать интерес к учебным предметам с помощью технологии LEGO-конструирования;
- приобретение знаний в области техники, робототехники, конструирования;
- развивать творческие способности и коммуникативные навыки;
- способствовать раннему определению потенциала учащегося и его профессионального определения.

Объект исследования: процесс обучения учащихся I ступени общего среднего образования.

Предмет исследования: особенности использования технологииLEGO-конструирования в образовательном процессе на I ступени общего среднего образования.

Актуальность исследования заключается в том, что многие педагоги уделяют недостаточное внимание технологии LEGO-конструирования в образовательной практике, ввиду сложной и кропотливой подготовки дидактического материала, поэтому часто снижается интерес к процессу обучения у младших школьников.

Проблема исследования заключается в теоретическом осмыслении педагогами значимости применения технологии LEGO-конструирования в образовательном процессе на I ступени общего среднего образования и выявлении особенностей их использования.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической литературы, научное наблюдение по проблеме исследования, изучение нормативных документов, дидактическое целеполагание, социально-педагогический анализ программ, учебников и учебно-методических пособий, эксперимент.

Работа учащихся с LEGO-конструкторами дает возможность сформировать навыки деятельности в области программирования, обмена информацией, развитию инновационного мышления, формированию умения выстраивать алгоритмы своей деятельности, умения планировать и прогнозировать учебную деятельность.

Привлечение детей младшего школьного возраста к исследованиям в области LEGO-конструирования, обмену технической информацией и начальными инженерными знаниями, развитию новых научно-технических идей даст возможность создать такие условия, которые будут повышать качество образования за счет использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применение новых информационных и коммуникационных технологий. Понимание феномена технологии, знание законов техники, позволит детям соответствовать запросам времени, а также повысит социализирующий потенциал младшего школьника [5, с. 77].

Таким образом, LEGO-конструирование занимает все большее пространство в образовательном процессе начальной школы. В LEGO-конструкторы играют и девочки, и мальчики из-за большого арсенала конструкторов LEGO. Об использовании технологии LEGO-конструирования в образовательном процессе на I ступени общего среднего образования рассмотрим в нашем исследовании.

Конструкторы LEGO можно использовать во всех образовательных областях. Но именно конструирование, наполненное математическим содержанием, является основой математического развития. Конструктор LEGO является очень подходящим материалом для изучения математики. Кирпичики LEGO применяют при сравнении предметов: столько же, больше, меньше, обучении детей видеть равные доли и вырабатывать умение самостоятельно образовывать доли, делить целое на части. С помощью конструктора можно составлять и решать задачи, т.е. он заменяет краткую запись в тетради, помогает правильно выбрать арифметическое действие. Так же возможно использованиетехнологииLEGO-конструирования при изучении состава числа, проведение графических и математических диктантов, демонстрация ответов при устном счёте, изучение геометрического материала, построение логических цепочек. Рекомендуется использовать на уроках математики во втором и третьем классе.

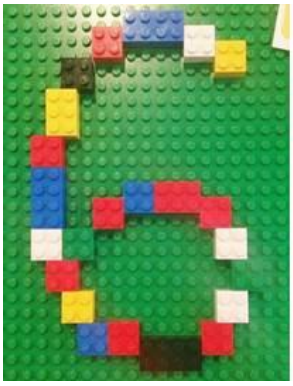


Рисунок 1 – изучение состава числа

LEGO-поддержку можно использовать и на уроках русского языка. Например, при изучении и закреплении темы «Предложение. Количество слов в предложении» можно схему предложения выкладывать с помощью кирпичиков LEGOи определять количество гласных звуков в слове, количество слогов. Рекомендуется использовать на уроках русского языка в первом, втором и третьем классе.

Можно выделить 5 способов применения технологии LEGO-конструирования на уроках русского языка:

- образ букв;
- постройте свою историю;
- закончи мой рассказ;
- условия меняются;
- угадай пословицу;
- загадка – для ума зарядка.

Рисунок 2 –образ букв

Технологию LEGO-конструирования необходимо применять на уроках человек и мир. Например, при изучении темы классификация животных.С помощью LEGO-конструктора учащиеся моделируют животных, при этом соблюдают правила пропорции и симметричности в моделях, а также расширяют свои знания о животных, учатся планировать работу по созданию моделей. Рекомендуется использовать на уроке человек и мир в четвёртом классе.

Рисунок 3 – модели животных

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наше исследование показало, что технология LEGO-конструирование - это вид продуктивной деятельности, развивающий познавательный интерес. Успешность деятельности зависит от уровня развития мышления и восприятия учащегося. Конструирование дает возможность дать знания о многих физических явлениях, познакомить с основами действия некоторых механизмов, устанавливать взаимосвязи между действиями предметов и явлений и их конечным результатом. Чтобы построить конструкцию, необходимо уметь обследовать объект, разделить его на составные части - детали, оценить их размер, пространственное расположение, заменить одни детали другими в случае необходимости.В непринужденной форме, подбирая детали, младшие школьники закрепляют полученные знания и понятия, учатся сравнивать, анализировать, работать. LEGO-конструирование учит планировать свою деятельность, исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, находить решения и реализовывать их, расширяет технический и математический словари. LEGOформирует навыки командной работы, стимулирует творческие начинания, учит детей радоваться достигнутым успехам своим и успехам своих сверстников. А если учащийся легко справляется с решением логических и технических задач LEGO-конструирования, то и любая жизненная задача будет ему по плечу. Любую проблему он без труда сможет правильно разбить на задачи, решить их постепенно и получить нужный результат.

Список использованных источников:

1. Дис,С.LEGO.Удивительныетворения/С.Дис.М.:Эксмо,2018.184 с.
2. Загвязинский, В.И.Теория обучения: современная интерпретация : учеб. пособие / В.И. Загвязинский. 3-е изд., испр. М. : Академия, 2006. 192 с.
3. Лусс, Т.В.Формирование навыков конструктивно-игровойдеятельности у детей с помощью ЛЕГО / Т.В. Лусс. М. :Владос, 2009. 104 с.
4. Плаксина, И.В. Интерактивные образовательные технологии : учеб. пособие / И.В. Плаксина. 2-е изд. испр. и доп. М. : Юрайт, 2018. 163 с.

5. Фешина, Е.В. Лего-конструирование на I ступени общего среднего образования / Е.В. Фершина ; под ред. Т.В. Сверковой. М. : Сфера, 2019. 136 с.

В. В. Богдан, Н. Ю. Бочарова, А. В. Матвейчик, К. В. Пышинская, А. Н.Хилимончик, В. А. Цишкевич
Лидский колледж УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Обучающий конструктор MATATALABLITE как средство развития логического мышления у детей старшего дошкольного возраста

В настоящее время специалисты в области педагогики и психологии уделяют особое внимание детскому конструированию. В современных программах по дошкольному воспитанию эта деятельность рассматривается как одна из ведущих, так как разнообразное конструктивное творчество дает возможность детям не только познавать окружающий мир, но и всесторонне развивать свои способности [1, с. 350].

Ребенок – прирожденный конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задатки особенно быстро реализуются и совершенствуются в конструировании, ведь ребенок имеет неограниченную возможность придумывать и создавать свои постройки, конструкции, проявляя при этом любознательность, сообразительность, смекалку и творчество[2, с. 177].

Основная идея конструкторских наборов – развитие восьми незаменимых форм интеллекта у детей: моделирования, логического мышления, сенсорного развития, любознательности, творческих способностей, воображения, математического мышления и исследовательских навыков. **Обучающий конструкторMATATALABLITE предназначен для изучения основ программирования и алгоритмизации в игровой форме для детей старшего дошкольного возраста. Именно в процессе игры ребёнок быстрее приобретает необходимые навыки и знания, развивает логическое мышление и формирует когнитивные способности. Для программирования необходимо поставить робота на специальную карту и расположить блоки с символами на поле с управляющей башней. Установленная в башню камера считает информацию с блоков, а после нажатия кнопки запуска передаст сигнал с заданием роботу[4, с. 210].**

Цель исследования: развивать логическое мышление у детей старшего дошкольного возраста с помощью обучающего конструкторМATATALABLITE.

Задачи исследования:

- дать представление о фундаментальных понятиях информатики;
- использовать обучающий конструктор MATATALABLITE при проведении учебных занятий в старшей возрастной группе;
- сформировать алгоритмическую грамотность у детей старшего дошкольного возраста;
- совершенствовать умения работать с различными конструкторами, учитывая в процессе конструирования их свойства и выразительные возможности.

Объект исследования: процесс обучения детей старшего дошкольного возраста.

Предмет исследования: особенности использования обучающего конструктора MATATALABLITE при проведении занятий у детей старшего дошкольного возраста.

Актуальность исследования заключается в том, что многие воспитатели уделяют недостаточное внимание использованию обучающего конструктора MATATALABLITE в образовательной практике, ввиду сложной и кропотливой подготовки дидактического материала, что тем самым часто снижает интерес к развивающим занятиям у детей старшего дошкольного возраста.

Проблема исследования заключается в теоретическом осмысление воспитателями значимости применения обучающего конструктора MATATALABLITE для развития логического мышления у детей старшего дошкольного возраста и выявлении особенностей его использования.

Рассмотрим на конкретных примерах как развивается логическое мышления у дошкольников с помощью обучающего конструктора MATATALABLITE.

Задача Matata-футбол

Вы любите спорт? Спортивные игры? А играли ли вы когда-нибудь в Matata футбол? Предлагаю сыграть!

Правила игры: Играют два человека, каждый напротив своих целей. Играть в камень ножницы бумагу, чтобы определить позицию на поле (победитель определяет). Кодировать одновременно. Получать один балл, когда игрок продвигает мяч к другой цели и забивает гол. Когда кто-то получает балл, игроки должны вернуться на начальные позиции и начать заново Тот, кто получит 11 баллов первым, выигрывает. Касаться можно только блоков, а в случае экстренной необходимости можно спасти Matatabot с помощью рук.

Тот, кто собьёт мяч с поля, должен быть оштрафован и возвращён на начальную позицию, а мяч переходит на другую половину поля. Если происходит столкновение, и руки фигурки из лего одного игрока сбиты, игрок может поставить их на место и продолжать нападать, а тот, кто спровоцировал столкновение, должен вернуться на свою позицию и защищаться.

Игровое поле

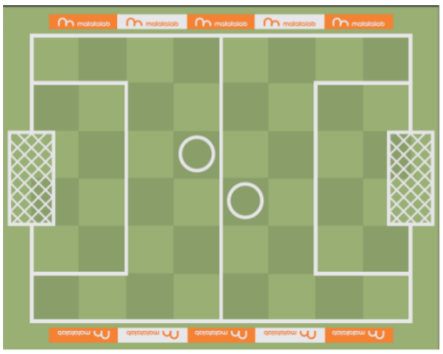


Рисунок 1 – игровое поле

Компоненты для игры будет только мяч на MatataBot.

Рисунок 2 – мяч на MatataBot

Задача «Звёздочка»

Используя обучающий конструктор MATATALABLITE начертите простую звёздочку.

Рисунок 3 – звёздочка

Решение задачи.

Рисунок 4 – решение задачи «Звёздочка»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обучение конструированию и программированию на сегодняшний день имеет большое значение. Для этого особую роль играет логическое мышление ребёнка, которое способствует развитию пространственного мышления, творческого процесса ребёнка, а также формирует профессиональные навыки для будущих специалистов в сфере информатики и робототехники. Это и определило актуальность работы и выбор ее темы. Были выполнены все поставленные задачи.Изучены возможности робототехнического наборaMATATALABLITE, сформированы цели и содержание обучения при его использовании. Разработаны методические рекомендации по использованию робототехнического набора MATATALABLITE.

Список использованных источников:

1. Дылян, Г. Д. Управление процессами комплексной информатизации общего среднего образования / Г.Д. Дылян, Э. С. Ратобыльская. Минск :Технопринт, 2003. 187 с. Подласый, И.П. Педагогика. Новый курс : Учеб. для студ. высш. учеб. заведений : в 2 кн. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – Кн. 1. Общие основы. Процесс обучения. – 574 с. : ил.

2. Загвязинский, В. И. Теория обучения: современная интерпретация : учеб. пособие / В.И. Загвязинский. 3-е изд., испр. М. : Академия, 2006. 192 с.

3. Семенова, И. Н. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Методология использования информационных образовательных технологий : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2 / И.Н. Семенова, А.А. Слепухин ; под ред. Б.Е. Стариченко. Екатеринбург : Урал. гос. пед. ун-т, 2013. 144 с.

4. Трайнев, В. А. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации) : учеб. пособие / В.А. Трайнев. М. : Дашков и Ко, 2007. 280 с.

Л. В. Барановская, А. В. Романюк
УО Лидский колледж «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Особенности работы воспитателя по формированию у дошкольников ответственного отношения к своему здоровью

Весьма актуальной представляется деятельность педагогов по формированию у детей дошкольного возраста основ здорового образа жизни, первичных представлений о здоровье, способах его сохранения и укрепления.

Здоровье-это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней или физических дефектов. Понятие «здоровый образ жизни» однозначно не определено: П.А.Виноградов, Б.С. Ерасов, В.А. Пономарчук, В.И. Столяров и др. Рассматривают здоровый образ жизни как глобальную социальную проблему, составную часть жизни общества в целом Г.И. Кобелянская и др. Здоровый образ жизни рассматривают с точки зрения сознания, психологии человека, мотивации. Формирование здорового образа жизни - это не просто усвоение определенных знаний, а стиль жизни, адекватное поведение в различных ситуациях на улице и дома. Все ,чему мы учим наших детей, они должны применять в реальной жизни.

Необходимо воспитывать у детей мотивацию здорового образа жизни через понимание здоровья как ведущего показателя экологической красоты, как средства достижения жизненных успехов. Здоровый образ жизни является предпосылкой для развития разных сторон жизнедеятельности человека, полноценного выполнения социальных функций и достижения им активного долголетия.

Целью нашего исследования являлось изучение особенностей работы воспитателя по формированию у дошкольников ответственного отношения к своему здоровью.Задачи исследования определить сущность понятий «здоровый образ жизни», «здоровье»; проанализировать значение формирования здорового образа жизни у дошкольников; описать формы образовательного процесса по формированию у детей дошкольного возраста основ здорового образа жизни; разработать рекомендации для родителей.Объектом исследования являлся процесс формирования здорового образа жизни у детей.

Современные условия жизни предъявляют повышенные требования к состоянию здоровья человека, особенно детей дошкольного возраста.

Дошкольный возраст является решающим в формировании фундамента физического и психического здоровья. Правильное питание обеспечивает нормальное течение процессов роста и развития организма, а также сохранение здоровья. Правильная организация питания имеет большое значение для развития детского организма, в предупреждении и лечении многих заболеваний. Для сохранения психологического здоровья необходимо заботится о профилактике неврозов у детей.

Важными факторами профилактики невроза являются здоровый психологический климат в семье и в ДОУ, благожелательная психологическая атмосфера в межличностных отношениях и соблюдение правильно организованного гигиенического режима.В вопросах оздоровления детей рука об руку должны идти медики, педагоги, психологи, специалисты и родители. [3, с. 48].

В современном воспитательном процессе приоритетным направлением в воспитании детей дошкольного возраста является повышение уровня здоровья детей, формирование навыков здорового образа жизни, а также воспитание потребности в регулярных занятиях и получении новых знаний. Родителям дошкольника необходимо усвоить, что здоровье малыша – это не только отсутствие болезни, эмоционального тонуса и плохая работоспособность, но и закладывание основ будущего благополучия личности ребенка. [5, с.53].

Отношение ребенка к своему здоровью является фундаментом, на котором можно будет выстроить здание потребности в здоровом образе жизни. Оно зарождается и развивается в процессе осознания ребенком себя как человека и личности. Вследствие этого никакого отношения к нему у маленьких детей практически не складывается. В среднем дошкольном возрасте у детей формируется представление о здоровье как «не болезни».Они рассказывают о том, как болели, у них проявляется негативное отношение к болезни на основании своего опыта. Но что, значит, быть здоровым и чувствовать себя здоровым, они объяснить еще не могут. Отсюда и отношение к здоровью, как к чему-то абстрактному. Из этих ответов следует, что в среднем дошкольном возрасте дети начинают осознавать угрозы здоровью со стороны внешней среды (холодно, дождь, сквозняк), а также своих собственных действиях (есть мороженое, мочить ноги и т.д.). В старшем дошкольном возрасте благодаря возрастанию опыта личности отношение к здоровью существенно меняется. Но наблюдается смешение понятий «здоровый», как большой, хороший (вот здорово!) и «здоровый», как не больной, дети по-прежнему соотносят здоровье с болезнью, но более отчетливо определяют угрозы здоровью как от своих собственных действии («нельзя есть грязные фрукты», «нельзя брать еду грязными руками» и пр.), так и от внешней среды[1].

Сформированность отношения к здоровью как к величайшей ценности в жизни (на доступном пониманию детей уровне) становится основой формирования у детей потребности в здоровом образе жизни.

В свою очередь, наличие этой потребности помогает решить важнейшую психологическую социальную задачу - становление у ребенка позиции созидателя в отношении своего здоровья и здоровья окружающих

Воспитателям дошкольного образования, необходимо обеспечить познавательную (формирование представлений) и деятельностную (формирование умений) направленность образовательного процесса [2]

Основой для формирования первоначальных представлений о ЗОЖ должна стать познавательно-практическая деятельность, осуществить которую возможно при сочетании словесных, практических и наглядных методов. В период накопления представлений о ЗОЖ у воспитанников педагог может использовать такие формы образовательного процесса как беседы, занятия, просмотр видеоматериалов, рассматривание иллюстраций. Затем педагог предлагает воспитанникам участие непосредственно в мероприятиях, которые способствуют выработке практических умений, сохранение и укрепление здоровья: режимные процессы, выполнение физических упражнений, участие в подвижных играх, спортивных праздниках и т.д.

Анализ формирования представлений у воспитанников, педагог проводит в ходе организации процесса общения. Это такие формы, как беседа, рассказ воспитателя, детей из опыта [4].

Систематическая работа педагога по формированию у воспитанников здорового образа жизни позволяет решать задачи воспитания физически активного ребенка и способствуют развитию интереса и осознанного отношения к физкультурным занятиям, спортивным играм, формированию позитивного отношения к выполнению гигиенических и закаливающих процедур.

Физическое развитие ребенка невозможно без сотрудничества дошкольного учреждения с семьей. В рамках нашего исследования было проведено анкетирование родителей с целью запросов родителей по данной теме. Выяснилось, что абсолютно все родители положительно относятся к формированию у детей ответственного отношения к здоровью; 80% родителей используют в своих семьях различные способы закаливания и укрепления здоровья своих детей. Проводя анкетирование педагогов дошкольного учреждения, мы выявили следующее: основными условиями формирования у воспитанников представлений о своем здоровье является – наличие четко обозначенных целей и задач образовательного процесса; систематичность работы педагогов; учет возрастных и индивидуальных способностей детей; научность и доступность формирования у воспитанников знаний; варьирование различных методик и технологий работы педагога с целью стимулирования, заинтерисованности воспитанников в освоении основ ЗОЖ; гуманизация образовательного процесса.[2, с. 45].

Сформированность осознанного отношения к здоровью как к величайшей ценности в жизни становиться основой формирования у детей потребности в здоровом образе жизни. Наличие этой потребности помогает решить важнейшую задачу – становление у ребенка позиции созидателя в отношении своего здоровья и здоровья окружающих.

Список используемых источников:

1. Линяева, А.Н. Здоровый образ жизни / А.Н. Линяева. – М.: Академиа, 2008. – 144 с.
2. Рунова, Н.А. Двигательная активность ребенка в детском саду / Н.А. Рунова. – М.: Мозаика., 2000. – 256 с.
3. Степаненкова, Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка / Э.Я. Степаненкова. – М.: Феникс, 2001. – 187 с.
4. Учебная программа дошкольного образования / М – во образования Респ. Беларусь. – 2 – е изд. – Минск: НИО, 2024. – 380 с.
5. Шиляревская Н.В. Тропинками здоровья и безопасность / Н.В. Шиляревская, Минск: Планирование, 2011. – 126 с.

И.С.Кожемяко, К.Г.Селиханова, В.А.Чепурненкова
УО «Оршанский государственный механико-экономический колледж»

Эффективные формы работы по формированию гражданской компетентности у учащихся колледжа в процессе внеучебной деятельности

Общеизвестно, что гражданское общество начинается с воспитания гражданина. И в этом особую роль играет внеучебная работа. По мнению А.Н. Сендер, именно внеучебная деятельность способствует «формированию у молодежи положительной мотивации к осознанному выполнению социальной роли гражданина, развитию гражданско-патриотической направленности личности студента» [2].

Сегодня для каждого учреждения образования поиск более совершенных инновационных форм и методов работы по формированию у учащихся гражданственности является актуальным. Эта проблема нашла отражение в данной работе, цель которой - выявление апробированных на практике наиболее эффективных форм работы по формированию гражданственности.

Задачи: 1. Разработать для учащихся и преподавателей колледжа анкету «Эффективные формы работы в воспитании гражданственности у учащихся».

2. Организовать и провести анкетирование среди преподавателей и учащихся.
3. Проанализировать результаты анкетирования.

Материалы и методы: анкетирование и анализ данных анкетирования с использованием описательного, аналитического и статистического методов.

Результаты: было проведено исследование с помощью анкетного и экспертного опроса. Выборка респондентов состояла из двух групп: 5 экспертов (преподаватели) и 32 учащихся (из разных учебных групп). В опросном бланке были как общие вопросы, так и сформулированные для каждой группы. Первым вопросом анкеты и у экспертов, и у учащихся стоял вопрос: «Созданы ли в колледже, по Вашему мнению, условия для разрешения проблемы формирования у учащихся гражданской компетенции?». Все респонденты ответили утвердительно (100 % - да).

И второй вопрос был предназначен для преподавателей и учащихся: «Какие воспитательные мероприятия гражданской направленности вызывают наибольший интерес?». Ответы респондентов, в целом, совпали. И эксперты, и учащиеся отметили мероприятия, связанные с героическими событиями в истории нашей страны; встречи с интересными людьми и участие в различных акциях.

Учащимся было предложено ответить на вопрос: «Как часто вы принимаете участие в таких мероприятиях?». Ответы: регулярно – 30 учащихся, иногда – 2.

Четвертый вопрос анкеты для учащихся предлагал выбрать из указанных форм работы наиболее эффективные, с их точки зрения (не менее 4). Ответы: в приоритете деловые и ролевые игры – 28, судебные заседания – 27, виртуальные экскурсии – 29, квесты – 31; форум-театр – 30; меньше предпочтения отдано: дебатам – 12, проектной технологии и исследовательской деятельности – 16.

А экспертам предлагалось назвать, какие инновационные технологии они используют в воспитательном процессе, и в чем их преимущество перед традиционными. Все эксперты назвали интерактивные формы работы, метод проектов и творческие конкурсы. Преимущества инновационных форм работы перед традиционными были названы: 1. повышают уровень самостоятельности, активности; 2. Способствуют воспитанию активной жизненной позиции; 3. Развивают творчество и личностные качества; 4. Учат работать в команде; 5. Способствуют развитию коммуникабельности, дают свободу действий.

Заключительный вопрос для экспертов: «Какие мероприятия важно включать в работу по формированию гражданской компетенции у будущих специалистов?». Отвечая, эксперты указали на необходимость проводить мероприятия по изучению государственной символики и атрибутики; мероприятия по изучению исторического и культурного наследия белорусского народа, жизни и деятельности выдающихся людей Беларуси; мероприятия, связанные с Великой Отечественной войной, с событиями, происходящими в нашей стране; планировать мероприятия, опираясь на знаменательные даты жизни нашего народа, государственные праздники.

Выводы и рекомендации. В результате анкетирования учащихся и экспертного опроса выявлено, что в целях формирования активной гражданской позиции у учащихся в организации воспитательной работы активно используется инновационные методики. Об успешности данной практики можно судить по результатам мониторинга по определению уровня воспитанности учащихся. Гражданственность и патриотизм в рейтинговой таблице находятся на самом высоком уровне. Поэтому считаю целесообразным рекомендовать к использованию в воспитательном процессе инновационные формы работы.

Список использованных источников:

1. Актуальные направления воспитания личности в системе профессионального образования на основе компететностного подхода. Под ред. Поповой О.С., Бутрим С.Р. – Минск: РИПО, 2023.
2. Змитрачкова, Л.И. Формирование активной гражданской позиции у учащейся молодежи в учреждениях профессионального образования. – Минск: РИПО, 2015.

С.Н. Авласевич
Филиал «Молодечненский государственный политехнический колледж»
УО «Республиканский институт профессионального образования»

Использование учебного высокотехнологичного оборудования при выполнении лабораторных работ как средство формирования практических умений и навыков обучающихся

Современное обществос его быстроменяющейся конъюнктурой рынка труда предъявляет качественно новые требования к подготовке будущих специалистов. В связи с этим перед учебными заведениями стоит задача создания условий для подготовки именно таких специалистов, которыебудут востребованы, конкурентоспособны и ориентированы на высокотехнологичный спектр экономики и производства.

В контексте решения этой задачи особое внимание необходимо направить на усиление практической направленности обучения, благодаря которому обучающиеся овладеют не только теоретическимизнаниями, но и получат практические умения и навыки, необходимыепри выполнении различных трудовых функций. Опираясь на свой педагогический опыт, считаю, что одним из возможных решений этой проблемы является проведение учебных занятийпрактической направленности, которые позволяют сформировать у учащихся те самые практические умения и навыки. Практико-ориентируемый вектор обучения позволит сделать учащихся не просто пассивными исполнителями ряда практических заданий, а творчески мыслящимиучастниками образовательного процесса, умеющими анализировать и обобщать. Умение переносить свои ранее приобретённые теоретические знания на решение конкретных практических задач поможет на должном уровне сформировать профессиональные навыки, отвечающие потребностям современного рынка труда.

Интересно отметить, что проблема формирования умений и навыков в процессе обучения не является чем-то новым в педагогике. Этой проблемой занимался ещё в XIX столетии педагог, психолог, немецкий философ И.Ф. Гербарт, который считал, что целью обучения является, прежде всего, формирование умений учащихся наряду с их умственным развитием. А главным условием для формирования умений является выполнение практических заданий, упражнений и применение новых знаний, умений на практике. Умения же, как утверждает психология, формируются и проявляются в деятельности. Без деятельности нет умений[3].

Формирование практических умений является неотъемлемой частью учебного процесса, на что уделяется большое внимание и в нашем учебном заведении. Открытие на базе филиала «Молодечненский государственный политехнический колледж» УО РИПО ресурсного центра по подготовке специалистов для пищевой отрасли позволило успешно использовать для организации образовательного процессанаукоёмкое высокотехнологичное оборудование. Установка такого учебного оборудования, а в частности – современных электронных микроскопов дала возможность на более высоком уровне проводить учебные занятия (лабораторные работы) по таким учебным предметам как «Биология», «Микробиология», «Микробиология пищевых производств». Всё это в в целом позволило воплотить в жизнь такие принципы дидактики как наглядность и научность, а также совершенствовать формирование умений, которые необходимы для освоения учебных программ [1].

Формирование практических уменийи навыков на учебных занятиях – это сложный целенаправленный процесс. Неверно утверждение о том, что приобретённые учащимися умения быстро закрепляются и их не нужно отрабатывать в последующем.Преподаватель должен организовать и чётко контролировать процесс отработки умений, либо в противном случае они [умения] могут отличаться от заявленного эталона. Ставя перед учащимися цель по овладению определёнными умениями, необходимо научить их видеть в любой выполняемой работой те умения, которые они должны приобрести в результате её выполнения. Перечень основных знаний, умений и навыковчётко прописан в образовательных стандартах учебных предметов общеобразовательного и профессионального компонента. Сюда включены те знания и умения, которые предусмотрены учебной программой и без овладения которыми деятельность учащихся будет недостаточно эффективной[4].

Также нельзя оставить без внимания вопрос о мотивации уч-ся к данному роду деятельности. Ребята должны понять, какой личностный смысл будет заключен в этой работе, зачем им нужно это умение (овладев им, они смогут выполнять сложные задания, которые гораздо интереснее тех, что были ранее, смогут применять их в своей дальнейшей деятельности, получить более высокие отметки и др.). Основным этапом в процессе формирования умений является этап организации деятельности. В этой совместной деятельности преподавателя и учащихся, последние должны получить образец, алгоритм работы, выполняя который они приобретут умения.

В условиях колледжа эту работу можно организовать через проведение лабораторных и практических работ. В частности, рассматривая учебный предмет общеобразовательного компонента «Биология», акцент можно сделать на проведение лабораторных работ. Именно эта форма проведения учебных занятий способствует развитию умений исследовательского характера, помогает совершенствовать общеучебные умения: анализировать, сравнивать, сопоставлять, оценивать, высказывать собственное мнение и обосновывать его, формировать практические навыки по работе с оборудованием и материалами[6].

Разрабатывая методику проведения лабораторных работ по биологии с использованием учебного высокотехнологичного оборудования, нужно выделить основные этапы работы. После организационного момента, постановки целей и актуализации знаний начинается этап формирования умений и навыков. Для его успешной реализации необходимо разработать такой алгоритм работы, который бы помог ребятам пошагово выполнить все этапы лабораторного практикума, и при этом сформировал бы определённые практические умения и навыки работы с учебным высокотехнологичным оборудованием. К моменту выполнения лабораторных работ, учащиеся уже имеют определённый багаж теоретических знаний, которые впоследствии можно будет активизировать.Нельзя оставить без внимания и работу по изучению устройства оборудования и правил работы с ним.Современные электронные микроскопы отличаются высокой производственной характеристикой, базой данных, большими техническими возможностями. Преподаватель должен быть компетентным и чётко организовать эту работу с обучающимися.

Для проведения лабораторных работ использую разработанные инструктивные указания (модули). Они помогают учащимся самостоятельно освоить трудовые действия по выполнению этапов лабораторной работы и приобрести определённые практические умения. Отдельные модульные единицы включают содержание заданий, рекомендации по их выполнению, ссылки на теоретический материал, знание которого необходимо для успешного выполнения задания[2].

Руководство по выполнению этапов лабораторной работы должно быть прописано чётко, понятно и доступно, чтобы оно по возможности вызывало как можно меньше дополнительных вопросов у учащихся, тем самым развивая у них навыки самостоятельной работы. Комментарии к выполнению заданий могут сопровождаться фотоматериалами и графическими изображениями: рисунками, чертежами, схемами. На заключительном этапе проведения лабораторной работы подводятся общие итоги учебной деятельности учащиеся: оцениваются знания, приобретённые практические умения. Обязательным моментом здесь является рефлексивная деятельность. Четко сложенная структура учебного занятия, детально разработанный алгоритм выполнения работы позволяют достичь поставленных целей: овладеть техникой микроскопирования, приобрести навыки приготовления микропрепаратов и умения работы с учебным оборудованием в целом.

Возможность внедрять опыт по использованию высокотехнологичного оборудования на учебных занятиях во многом зависит от материально-технического оснащения конкретного учебного заведения. Но ссылаясь на то, что сегодня идёт интенсивная модернизация системы образования, нужно заявить об актуальности и значимости этого вопроса. Хочу отметить, что данное направление работы ведёт к повышению профессионального статуса педагога, достижению определённых целей по совершенствованию образовательного процесса, создания условий для качественного освоения практической части учебной программы по учебному предмету.

В течение учебного года с учащимися было проведено анкетирование, на основании которого была дана оценка эффективности использования учебного высокотехнологичного оборудования при выполнении лабораторных работ.Качественный и количественный анализ ответов показал, что учащиеся стали лучше представлять условия использования современного оборудования на учебных занятиях, оценили высокие технические возможности данного оборудования, убедились, что всё это способствует более глубокому усвоению учебного материала и системному формированию практических умений в условиях учебной лаборатории. Продолжая своё обучение в колледже, ребятабудут совершенствовать приобретённые практические умения и навыки уже в рамках изучения учебных предметов профессионального компонента, а также все это будет востребовано в их дальнейшей профессиональной деятельности.

Опыт использования современного учебного оборудования при проведениилабораторных работдаёт возможность усилить интерес к изучаемомупредмету, повысить уровень практических умений.Следствием всего этого является улучшение качества усвоения изучаемого материала, более прочное формирование практических умений у учащихся, переходящих в навыки.

Список использованных источников:

1. Бабанский, Ю.К. Оптимизация педагогического процесса (в вопросах и ответах) / Ю.К. Бабанский, М.М. Поташник. – К.: Рад. Школа, 1983. – 224с.

2.Батышев, С.Я. Блочно-модульное обучение /С.Я. Батышев. – М., 1997. –225с.

3.Гербарт, И.Ф. Педагогика. Избранные труды/И.Ф. Гербарт; под ред. Г.П.Вейсберга – Москва: Юрайт, 2024. – 213с.

4.Печеня, Л.Д. Организация экспериментальной и инновационной деятельности в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образовании: метод. рекомендации / Л.Д. Печеня, М.В. Бондарь; под общ. ред Э. М. Калицкого. – 2-е изд., перераб. и доп. –Минск; РИПО, 2013.

5.Конюшко, В. С. Как подготовить урок биологии: пособие для учителя / В.С. Конюшко– Мн.:Нар.асвета, 1988.–112с.

6.Колесова, М.С.Организация и проведение лабораторных работ по биологии / М. С. Колесова, С.В.Корякина С.В. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://festival.1september.ru/articles/103942/

Н.В. Крылова, И.В. Повар
Многопрофильный педагогический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный педагогический университет»

Педагогические идеи Д.И. Менделеева в условиях реализации системно-деятельностного подхода

В 2024 году весь просвещенный мир отмечает важные для мирового научного сообщества даты: 190-летие со дня рождения выдающегося русского ученого Дмитрия Ивановича Менделеева и 155-летие открытия им фундаментального закона природы – Периодического закона.Для большинства современных людей Дмитрий Иванович Менделеев – это открыватель Периодического закона и создатель Периодической системы химических элементов. Мы знаем его, как выдающегося химика, однако его интересы выходили далеко за рамки химии. Они поражают своим разнообразием: физика, метрология, геология, промышленность, образование и многое другое. На склоне лет, анализируя сделанное, Д.И. Менделеев писал, что он имел «три службы Родине» [4, с. 188]:

– первая «служба»–«в научной известности, составляющей гордость не одну мою личную, но и общерусскую, так как все главнейшие научные академии, начиная с Лондонской, Римской, Парижской, Берлинской, Бостонской, избрали меня своим сочленом, как и многие учёные общества России, Западной Европы и Америки, всего более 50 обществ и учреждений» (известно, что к концу жизни Д. И. Менделеев получил свыше 130 дипломов и почётных званий от русских и зарубежных академий, университетов, научных обществ и организаций);

– вторая «служба» –«преподавательство», которое взяло«лучшее время жизни и главную её силу»;

– третья «служба» – советовать – это был его «своеобразный» способ вмешиваться в государственные дела, в хозяйственную жизнь страны.Помогать своими знаниями всем, и в первую очередь, государству – это его счастливый долг, почётнейшая обязанность и священное право. Он никогда не отказывался ни от одного государственного поручения, каким бы скромным оно ни выглядело.

Д.И. Менделеев не только внес огромный вклад в науку, но и оставил огромное наследие в науке и образовании.По собственному утверждению Дмитрия Ивановича, его главные мечты – наука и промышленность – были в «детях», то есть первично – образование. От образования зависит вся практическая деятельность, будь то промышленность или сельское хозяйство, потребности людей, увлечение которых ведет к расширению этой деятельности, а значит от образованности, в конечном счете, зависит общее благосостояние.

Цель нашего мини-исследования – познакомиться с педагогическими идеями Д.И. Менделеева и определить их вклад в современное образование в условиях реализации системно-деятельностного подхода.

Д.И. Менделеев начал свою педагогическую деятельность после окончания Главного педагогического института в Петербурге. Более 30 лет он посвятил педагогической деятельности в Петербургском университете, Военно-инженерной академии, Институте корпуса инженеров путей сообщения, Технологическом институте. Среди богатейшего научного наследия около 40 работ его посвящено проблемам начального, среднего и высшего образования. Эти труды по праву ставят его в ряды прогрессивных представителей русской педагогической мысли [7, с. 135].

Образование – это базис, на котором строится вся наша жизнь. Очевидно, что в деле образования невозможно добиться быстрых перемен, оно требует больших материальных вложений, но, сообщив образованию правильное направление, можно будет ожидать осознанных перемен и в других областях. Необходимо реформирование образования в соответствии с требованиями времени.

По мнению Д.И. Менделеева, без образования немыслимо было благополучие русского народа и будущее России. В наше время мы можем с уверенностью повторить его слова: «Теперь силу самостоятельности государств надо определять их образованностью, производительностью, численностью народа и надобностью всего этого для остальных народов, за будущее ручаться нельзя, даже с миллионами солдат...» [5, с. 433].

В основе педагогической концепции Д.И. Менделеева лежала *идея непрерывного образования*, впервые высказанная им в 1871 году. Суть ее состояла в следующем: образование должно быть многоступенчатым и на каждой ступени учащийся должен получать такую сумму знаний и практических навыков, которые позволили бы ему зарабатывать на жизнь полезным трудом. Но вместе с тем человеку должен быть всегда открыт путь для получения более высокого образования, если у него будут к тому способности, потребности и возможности. Иными словами, непрерывность образования понималась Дмитрием Ивановичем как потенциальная возможность для любого способного к повышению своего образовательного уровня человека учиться всю жизнь.

Учитывая большое объем трудов ученого по проблемам педагогики и образования можно говорить о системе взглядов Д.И. Менделеева. Рассмотрим подробнее некоторые из них.

1. **Отношение Д.И. Менделеева к учителям**. В создании новой системы образовании в стране важнейшая роль отводилась учителю. Этой теме Менделеев посвятил три большие работы: «Заметки о народном просвещении России», «Проект училища наставников», «О подготовке учителей и профессоров».Каким, по его мнению, должен быть учитель? Очевидный ответ: идеалом, образцом. Он считал, что от подготовки учителей и профессоров зависят судьбы просвещения в стране, а, следовательно, и будущность государства. Он отмечал, что:

1) педагогическая деятельность не состоит только в обучении тому, что распространилось уже в жизни. Педагоги должны содействовать перестройке жизни на улучшенный сообразно времени лад;

2) учитель должен быть для учеников учителем жизни, служить образцом нравственной чистоты и благородства;

3) подлинный педагог должен быть не только специалистом в той или иной области знаний и творческим человеком, но и воспитателем. Д.И. Менделеев особенно подчеркивал воспитательную роль учителя: он должен знать каждого ученика, его способности, наклонности и характер, чтобы всесторонне развить имеющиеся задатки.

4) учитель – «местный светоч науки» [6, с. 84]. Обязательное требование к нему – вести научную работу. В первую очередь это касается высшей школы: профессор должен, прежде всего, продвигать науку вперед, служить профессиональным и нравственным примером, заражать своим стремлением.

Таким образом, согласно взглядам Д.И. Менделеева, учитель должен быть образцом, примером, воспитателем, научным работником, действующим по четкому плану, открытым всему новому, ведь, узость учителя – высшее зло.

К сожалению, в наше время престиж данной профессии невелик. Несмотря на это, сейчас не всегда учителя полностью соответствуют требованиям, которые предъявлял к настоящим педагогам Дмитрий Иванович. Но многие из них по-прежнему актуальны.

2. **О необходимости структурированности образовательного процесса.**Должны существовать три ступени образования: начальное, среднее и высшее образование. Это почти полностью соответствует существующей образовательной системе. Однако, есть и некоторые различия. В современном образовании следовало бы полностью учесть мнение ученого для улучшения современной системы:

1) *содержание начального обучения* должно носить общеобразовательный характер, необходима связь школы с жизнью, с ее потребностями (не только обучение грамоте, счету, но и приучение к труду, к умению жить в обществе);

2) Д.И. Менделеев полагал, что *главная задача среднего образования* – это развитие личности учеников, сознательного отношения к окружающему, трудолюбия, наблюдательности, способности к обсуждению важных вопросов [2, с. 96];

3) четко обозначено *предназначение высшего образования*: служить общественному прогрессу, общему народному благу.

3. **Систематическое обучение**. Д.И. Менделеев предлагал структурированный и систематический подход к обучению, основанный на его Периодической системе элементов. Он считал, что ученики должны понимать логику и структуру химических процессов, чтобы легче усваивать новые знания и строить связи между ними.

4. **Индивидуализация обучения**. Основной принцип педагогики Д.И. Менделеева заключается в индивидуализации обучения. Д.И. Менделеев признавал значение учета индивидуальных потребностей и способностей каждого студента. Он полагал, что каждый человек имеет свои особенности, и обучение должно учитывать эти особенности. Дмитрий Иванович поддерживал принцип «открытой школы», в которой учащимся предоставляется свобода выбора учебных предметов и методов обучения. Он был убежден, что каждый ученик имеет свои таланты, которые нужно развивать. Поэтому стремился создать условия, в которых каждый ребенок мог бы раскрыть свой потенциал. Д.И. Менделеев верил, что каждому ученику следует предлагать индивидуальные задачи и подходы к обучению, чтобы максимально развить его потенциал.

5. **Связь с реальным миром**. Д.И. Менделеев стремился делать уроки более доступными и интересными, устанавливая связь между учебным материалом и реальными примерами из современного мира. Он привлекал внимание студентов к применению химии в повседневной жизни, например, в продуктах питания или медицине.Дмитрий Иванович предлагал развивать **связь между наукой и практикой**. Он подчёркивал необходимость адаптировать знания и навыки учащихся к реальным жизненным ситуациям, чтобы они могли применить их на практике.

6. **Практическое обучение и использование активных методов обучения**. Д.И. Менделеев видел большую ценность в практических занятиях и экспериментах. Он считал, что учащиеся должны принимать активное участие в процессе обучения, иметь возможность самостоятельно исследовать, проводить эксперименты и открывать новые знания, чтобы лучше понять принципы и законы химии. Работа с опытом и наблюдениями природы была особенно важна в его методике.

Уникальность Д.И. Менделеева как педагога заключалась в том, что он не только разрабатывал курсы, но и сам активно включался в преподавательскую деятельность. Он всегда был готов к диалогу с учениками, задавал вопросы и поддерживал интерактивность на занятиях. Его подход стимулировал активное обсуждение тем, вопросы, эксперименты и самостоятельное мышление.

7. **Проектная работа.** Д.И. Менделеев признавал значение проектной работы, поощряя студентов к самостоятельному исследованию и созданию собственных проектов в области химии. Это помогало развивать их творческое и аналитическое мышление.

8. Д.И. Менделеев активно пропагандировал развитие научной культуры среди учеников. Он приглашал известных ученых на лекции и демонстрации, а также организовывал научно-популярные выставки и экскурсии. Таким образом, ученики получали возможность ознакомления с передовыми достижениями науки и могли вдохновиться на дальнейшее развитие.

9. **Основные требования,** которые предъявлялись Дмитрием Ивановичем к образованию, **к результатам образовательного процесса:**

1) *Непрерывность*. Первые мысли о необходимости учиться всю жизнь содержатся в древних писаниях, в высказываниях философах, народных изречениях («Век живи – век учись», «Грамоте учиться – всегда пригодится», «Пока талант получат, век учат» и др.). Идея непрерывности образования проходит через все труды Д.И. Менделеева в области педагогики, этот тезис был выдвинут ученым очень своевременно, он составлял корень педагогической концепции, предусматривающей организацию народного образования, которая бы стимулировала развитие общества и государства в целом по пути прогресса[1, с. 106-107]. Дмитрий Иванович указывал, что образование не заканчивается в средней или высшей школе, оно продолжается в процессе жизнедеятельности каждого.

Несмотря на то, что идея непрерывного образования возникла в далеком прошлом, острую необходимость в ее реализации человечество стало испытывать в конце XX – начале XXI века. Сейчас каждый своим примером может подтвердить это: если мы не учимся, не расширяем, не углубляем свои знания, то мы значительно отстаем от современной жизни.Всем хорошо известна истина о том, что нельзя быть хорошим специалистом, если постоянно не подкреплять свои профессиональные знания.

2) *Практическая применимость*. По мнению ученого, все изучаемые дисциплины должны способствовать выработке правильного материалистического мировоззрения, открывать научную картину мира, формировать у учащихся ту необходимую базу, которая способствовала бы становлению профессиональных знаний. Свою мировоззренческую позицию Дмитрий Иванович называл «реализмом», противопоставлял ее материализму и идеализму (он считал их предвзятыми, односторонними) [3, с. 42]. «Человек тем более совершенен, чем более он полезен для широкого круга интересов общественных, государственных и всего человечества» [5, с. 304].

Здесь тоже прослеживается очевидная параллель с современностью: обучение в школе должно быть взаимосвязано (человек, окружающий мир и практическое отношение к природе).

3) *Умение мыслить*. Основное, чему нужно научить, это не сумма знаний, а умение добыть знания, умение поставить перед собой еще нерешенные вопросы, найти их решения. В первую очередь это относится к высшему образованию. Дмитрий Иванович считал, что знание уже известного не удовлетворяет прямому назначению высших учебных заведений – они должны воспитывать лиц, способных впоследствии идти в область неизвестного, пытливых, обладающих возможностями, необходимыми для достижения еще не известных областей знания. И это главное отличие высшей школы: подлинно научный уровень преподавания, постоянное стремление двигать науку вперед.

Подводя итоги, можно отметить, что педагогические взгляды великого ученого современны и своевременны, а также сделать следующие выводы:

1. Написанное Д.И. Менделеевым в конце XIX века, в 1895 году, вновь приобрело актуальность в начале XXI века. Он писал, «необходимо, чтобы вновь просвещение России пошло правильно и в должную желаемую сторону, чтобы вновь народились образцовые учителя, проникнувшиеся с юношества мыслью служить народу в качестве просветителей новых поколений» [6, с. 133].

2. «Педагогика Менделеева» – это концепция образования, которую разработал российский учёный Дмитрий Иванович Менделеев. В своей педагогической деятельности Д.И. Менделеев стремился создать систему обучения, основанную на научном подходе и законах природы.

3. Педагогические идеи Д.И. Менделеева подчеркивают важность индивидуализации обучения, практического опыта, связи с реальным миром, проектной работы и систематического обучения в области химии.

4. Педагогика Д.И. Менделеева оказала значительное влияние на развитие образования и стала основой для создания новых методов обучения. Вместе с тем, она также подвергалась критике из-за отсутствия некоторых аспектов образования, таких как социальные и эмоциональные аспекты развития учащихся.

5. Вклад Дмитрия Ивановича Менделеева в педагогическую науку и методику обучения был огромным. Благодаря его педагогическим идеям обучение стало интересным, познавательным и индивидуально-ориентированным процессом, способствующим развитию уникальных способностей и возможностей каждого ученика.

6. Педагогические идеи и подходы к обучению Д.И. Менделеева до сих пор актуальны и востребованы, они привнесли инновации в образовательный процесс, а также вдохновляют педагогов и учеников по всему миру.

7. Большинство из педагогических идей Дмитрия Ивановича соответствуют требованиям системно-деятельностного подхода и системе дидактических принципов обучения, способствуют формированию гармоничной всесторонне развитой личности, обладающей целостной картиной мира, способной жить и работать в высокотехнологичном конкурентном мире.

Список использованных источников:

1. Бондаревская И.Н. Вклад Д.И. Менделеева в формирование концепции непрерывного образования // Современные научные исследования: теория, методология, практика. – Выпуск 5. – Омск, 2010. – С. 106 – 111.
2. Бороздина Н.В. Изучение педагогического наследия Д.И. Менделеева в подготовке будущих учителей // Вестник ТГСПА. – 2011. – Выпуск 3. – С. 95 – 97.
3. Криволапова Ю.К. «Заветные мысли» Д.И.Менделеева о высшем образовании // Вестник МИТХТ. Серия: социально-гуманитарные науки и экология. – 2014. – № 3. – С. 41 – 46.
4. Мейдер В.А. «Три службы Родине» (научно-педагогические идеи Д.И.Менделеева и современность) // Вековой поиск модели хозяйственного развития России. – Волгоград, 2003. – С. 187 – 191.
5. Менделеев Д.И. Познание России. Заветные мысли. – М., 2008. – 688 с.
6. Менделеев Д.И. Собрание сочинений. – Том 23. – Л.-М., 1952. – 386 с.
7. Рублёва Т.В., Янсуфина З.И. Д.И.Менделеев о проблемах педагогического образования в России // Вестник ТГПУ. – 2009. – Выпуск 12 (90). – С. 135 – 138.

А.Ю. Лысакова, А.А. Царук
Многопрофильный педагогический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный педагогический университет»

Организация работы по выявлению творческих способностей обучающихся в условиях среднего профессионального образования

Философы и писатели во все времена утверждали, что движущей силой человечества являются творческие личности. Известный русский ученый Николай Бердяев считал, что творчество – единственный вид деятельности, который делает человека человеком. И эта истина не утратила своего значения и в наше время. В современном мире человеку жизненно необходимо уметь творчески мыслить и принимать нестандартные решения.

Это значит, что одной из главных задач образовательных учреждений всех уровней является развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, приобщение их к творческому труду, проектно-исследовательской деятельности. Данный тезис закреплен в нормативно-правовой документации, которая регулирует вопросы образовательной политики в государстве. В частности, в государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на период до 2030 годасреди стратегических национальных приоритетов указано следующее: «формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся». Программой также поставлены задачи для достижения заявленной цели, одной из них является создание и функционирование системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи, создание условий для эффективной самореализации молодежи [2].

Следует сказать, что, хотя проведено большое количество исследований в области психологии творчества, до сих пор не выработано целостной его концепции, в научном мире продолжаются дискуссии, связанные с попытками определить понятие творчества, креативности, творческих способностей и так далее.

Не углубляясь в историю данного вопроса, в рамках нашего исследования мы исходим из утверждения израильского математика Романа Гута, который считает «творчеством продуктивную мыслительную деятельность, приносящую качественно новый, неочевидный результат» [3].

Согласно теории развития творческой личности (Г. С. Альтшуллер–советский ученый, изобретатель)способность к творчеству – это не талант, а природа человека. Творчество – норма человеческого бытия. Творческие способности есть у всех, но сами по себе они не откроются, пока не возникнет потребность у общества и не появится возможность реализации у личности [1].

При этом творчество реализуется в интеллектуальной и духовной деятельности человека. Интеллект дает организованную по-новому информацию. Духовная деятельность – это, по сути, «генерация мыслей». Поэтому необходимо на всех этапах становления личности стимулировать и организовывать интеллектуальную и духовную деятельность. Узкая специализация подавляет стимулы к творчеству. Необходимо универсальное образование, но которое при этом не исключает специальное мастерство.

Генрих Альтшуллер, основатель указанной теории, выделили шесть основных качеств, необходимых для развития творческой личности:

1. Способность смело выбрать Достойную Цель и сделать ее главным вектором своей жизни.
2. Способность видеть проблемы, решение которых необходимо и достаточно для достижения Цели.
3. Способность работать планомерно, регулярный контроль выполнения этих планов.
4. Высокая работоспособность.
5. Хорошая техника решения творческих задач, входящих в проблему.
6. Способность при всех обстоятельствах отстаивать свои идеи и разработки, умение «держать удар» [1].

Также ученый указывает пути развития творчества: «Первая цель: развить (в наиболее благоприятном для этого возрасте) вкус к творчеству. Открыть мир творчества, привить начальные навыки поведения в этом необычном мире, заразить творческим азартом, выработать элементы культуры творческого мышления» [1].

Некоторые отечественные педагоги и психологи (Ананьев Б.Г., Ермолаева-Томина Л.Б., Ландау Э., Савенков А.И., Ушаков Д.В., Шумакова Н.Б.) выделили и другие факторы, которые следует учитывать при организации работы по развитию творческих способностей:

1) широкий круг общения ребенка, в том числе с творческими взрослыми;
2) взрослое окружение как образец для подражания;
3) демократический стиль взаимоотношений между родителями и детьми;
4) разрешение ребенку эмоционального самовыражения;
5) активная, деятельная позиция взрослых;
6) раннее приобщение ребенка к самостоятельному труду;
7) приобщение к творчеству через посещение различных кружков;
8) приобщение к радости, познания через собственный опыт, путешествия;
9) положительное отношение к исследовательской деятельности ребенка.

Однако ориентированное на средний уровень образование оказывается неспособным обеспечить оптимальное развитие одаренности всех детей. Обобщенный портрет ученика, с которым хотели бы работать учителя, выглядит следующим образом: любознательный, умный, вдумчивый, общительный, искренний, добрый, организованный, дисциплинированный, изобретательный. Как видим, учителя отдают явное предпочтение интеллектуальным особенностям ребенка, чем его творческим способностям. Такие характеристики, как «необычный», «независимый», «непредсказуемый», не попали в число «популярных». Интересно отметить, что и в число важных качеств, которыми должен обладать учитель, который работает с одаренными детьми, также не попали особенности, характеризующие его как творческую личность.

Ученый-психолог Л.Б. Ермолаева-Томина систематизировала принципы, которых педагоги должны придерживаться, чтобы стимулировать развитие творческих способностей учащихся:

1) создать благоприятный климат для творческих детей, что, в свою очередь, приведет к изменению социального статуса самого ученика и изменит «ценностную ориентацию» всех учеников в классе, повысит престиж творческого мышления,

2) изменить внутренний настрой по отношению к каждому ученику: надо видеть потенциальные творческие способности в каждом из учеников,

3) научиться видеть творческие проявления учеников не только во время учебных занятий, но и в любой другой деятельности, для этого учащихся надо включать в самые разнообразные виды деятельности,

4) формировать у учащихся достаточно высокую самооценку, которая стимулировала бы их к деятельности. Для этого педагог должен отмечать индивидуальные достижения учеников; при этом оценка должна быть объективной, а форма поощрения гибкой,

5) педагог должен быть сам творческим,чтобы развивать творческие способности учеников [3].

Изучая опыт педагогов по выявлению творческих способностей детей, мы выделили такие формы и методы работы:1) изучение индивидуальных особенностей каждого учащегося; 2) использование диагностических методик.

Для изучения индивидуальных особенностей каждого учащегося используются личные наблюдения, анкетирование, беседы с родителями.

Среди разнообразия наиболее популярных диагностических методик мы выделили следующие:

1. Диагностические методики для родителей и учителей об оценке креативности (творческого начала) ребенка:

а) диагностика детской креативности (по шкале Вильямса). Эта шкала состоит из восьми подразделов – показателей, характеризующих поведение творческих детей. По каждому показателю приводится шесть утверждений, по которым учитель и родители должны оценить ребенка так, чтобы наилучшим образом охарактеризовать его;

б) опросник для родителей Ф.Татл и Л. Беккер. В нем выделены особенности, свидетельствующие о больших потенциальных возможностях ребёнка.Родителям или педагогам необходимо ознакомиться с семнадцатью утверждениями и определить оценку в баллах.

2. Диагностические методики для детей:

а) Самооценка творческих способностей (Е. Туник). Методика поможет самим учащимся определить, насколько творческой личностью они сами себя считают. Рекомендуется проводить для детей, начиная с 4 класса школы. Опросник состоит из 50 утверждений, ответ на которые необходимо выбрать из предложенных вариантов.При оценке данных используются четыре фактора, которые можно соотнести с творческими проявлениями личности: Любознательность, Воображение, Сложность и Склонность к риску.

Для учащихся 1-3 классов рекомендуется использовать такие методики, как:

1) методика Вартега «Круги». Ребенку предлагается лист с 20 нарисованными кружочками диаметром не менее 2 см и дается задание: «Нарисовать предметы и явления, используя круги как основу. Рисовать можно как вне,так и внутри круга, использовать один круг для рисунка или несколько. Под каждым рисунком написать, что нарисовано. Рисовать надо слева направо. На выполнение задания дается 5 минут. Работы будут оцениваться по степени оригинальности рисунков».

2) методика А. С. Лачинса «Гибкость мышления».Ребятам предлагается написать фразу «В поле уже таял снег» четырьмя разными способами.Например: написать только печатными буквами столько раз, сколько успеет за определенное количество времени, или следующим образом: первая и все нечетные буквы должны быть письменными и заглавными, а вторая и все четные – маленькими и печатными.Данная методика помогает определить, насколько испытуемый обладает пластичным мышлением, насколько легко и быстро переходит от одной деятельности к другой, оперативно реагирует на изменение ситуации, способен принимать адекватные решения.

Таким образом, психологи-практики предлагают достаточно большое количество диагностических методик для выявления творческих способностей детей разных возрастов.Задача педагога – как можно раньше выявить способности ребенка и создать условия для их развития в процессе обучения. Наша задача при обучении студентов – побуждать студентов проявлять активность в исследовании проблем творчества и получать практический опыт развития креативности учащихся в ходе прохождения всех видов практики.

Список использованных источников:

1. Альтшуллер Г.С., Верткин И.М. Как стать гением / Г. С. Альтшуллер, И. М. Верткин. – Минск: Беларусь, 1994. –С. 453 – 468.

2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования». – URL: https://docs.edu.gov.ru/document/3a928e13b4d292f8f71513a2c02086a3/download/1337/
3. Ильин Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности / Е. П. Ильин. – СПб., 2009.

И.В. Панарина
Многопрофильный педагогический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный педагогический университет»

Специфика речевой культуры студентов в условиях дистанционного обучения

Приоритетным направлением развития образования на сегодня является воспитание личности, стремящейся к максимальной реализации своих возможностей, открытой для восприятия нового опыта, способной на осознанный и ответственный выбор в различных ситуациях. Чтобы развить такие качества личности, необходимо научить студентов решать с помощью языковых средств те или иные коммуникативные задачи в разных сферах и ситуациях общения, то есть сформировать у обучающихся коммуникативную компетенцию.

В ФГОС СПО указано, что выпускник – специалист среднего звена – должен обладать общими компетенциями, которые, в частности, включают в себя способность эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

В программе по русскому языку определены три задачи курса русского языка: это формирование языковой, лингвистической и коммуникативной компетенций.

Языковая компетенция предполагает знание самого языка – его устройства и функционирования, языковых норм. Термин «лингвистическая компетенция» иногда употребляется как синоним языковой компетенции, однако это понятие шире. Это знания обучающихся о самой науке лингвистика, этапах развития языка, знания о выдающихся учёных, сделавших открытия в изучении родного языка.

Ключевой компетенцией является коммуникативная, т.к. язык – это средство общения и адаптации обучающихся в современном мире. Коммуникативная компетенция предполагает овладение основами культуры устной и письменной речи, умениями и навыками использования языка в различных сферах и ситуациях общения.

Формирование коммуникативной компетенции – процесс длительный и достаточно сложный. Главная роль в нем отводится занятиям по русскому языку. Обучение языку с точки зрения методистов и психолингвистов представляется комплексным процессом, который складывается из обучения языковому материалу (средствам общения) и обучения деятельности общения.

Встает вопрос о соотношении этих двух компонентов: насколько знание языкового материала способствует развитию речевых способностей обучаемых. На этот счет в психолингвистике существует вполне определенное мнение: знание языкового материала способствует выработке речевой способности, хотя последнее не равно первому, не исчерпывается им.

Особую сложность в преподавании русского языка представляет соотнесение предметного курса и реального речевого опыта обучающегося, процесс приобретения знаний о языке и процесс овладения языком.И эта сложность с особой силой проявилась в процессе очно-заочной формы обучения с применением дистанционных технологий.

С одной стороны, на сегодня действует множество сайтов, образовательных платформ, курсов, предлагающих разные формы и средства обучению русскому языку, но, с другой стороны, большинство из них нацелены на формирование базовых языковых компетенций, а именно: знать основные понятия, единицы и уровни языка, понимать нормы современного русского литературного языка (но не всегда владеть ими). Например:

сайт ФИПИ – Федеральный институт педагогический измерений разрабатывает задания, методы оценки, а также форматы проведения экзамена;

Яндекс.Репетитор –ресурс собрал тренировочные варианты по подготовке по всем предметам, также на портале представлены видеоуроки;

Спадило.ру –ресурс содержит простые разборы задач по практически всем предметам,также тут публикуются примеры сочинений из части С (речь идет об экзамене по русскому) с дополнительным анализом структуры;кроме экзаменов, на сайте представлен теоретический материал по учебным предметам;

Решу ЕГЭ – содержит актуальные варианты КИМ по русскому языку и позволяет создавать собственные варианты;преимуществом данного ресурса является автоматизированная онлайн-проверка выполнения заданий, возможность самостоятельного анализа собственных ошибок;

Адукар–один из лидеров в сфере образования Беларуси;команда проекта, используя современные технологии, заполняет информационные пробелы, помогает людям разных возрастов определиться с профессией и получить новые знания.

Но, по нашему мнению, разнообразные мультимедийные учебники, интерактивные практикумы, тестовые системы, видеофильмы и любые другие материалы в цифровом формате в недостаточной степени могут решить главный вопрос – живое общение, непосредственный контакт опыта, сознания, мыслей и позиций обучающегося и учителя, а именно в этой ситуации происходит развитие коммуникативной компетенции, а значит, и формирование речевой культуры.

Психолингвисты подчеркивают: человек – субъект потенциально говорящий, субъект, способный к производству текстов; говорение есть обязательное свойство человека как биологического,так и социального существа, функция говорения предполагается самим наличием языка. Тезис Вильгельма фон Гумбольдта: «Человек думает, чувствует и живет только в языке и должен быть вначале сформирован им» [1]. Французский ученый Эмиль Бенвенист: «В мире существует только человек с языком, человек, говорящий с другим человеком, и язык, таким образом, необходимо принадлежит самому определению человека» [1].«Человек в его человеческой специфике всегда выражает себя (говорит), то есть создает текст (хотя бы и потенциальный). Там, где человек изучается вне текста, это уже не гуманитарные науки (анатомия и физиология человека и др.)», – пишет М. Бахтин [1].

Из всех выделяемых типов речевой культуры (элитарной (эталонной, полнофункциональный), среднелитературной, литературно-разговорной, фамильярно-разговорной) считается, что речевая культура современного студента является достаточно отдаленной от носителя элитарной речевой культуры, а ее важнейшие показатели связаны с базовым уровнем знаний студента, его интеллектуальными и коммуникативными способностями, спецификой избранной специальности, речевым поведением, характером социального взаимодействия. С одной

стороны, молодые люди являются носителями базовых культурных ценностей (они сформированы семьей, школой, вузом), а с другой стороны, – разрушителями этих ценностей, что проявляется в усилении эгоистической направленности жизненных устремлений, эпатажности, речевой агрессии, жаргонизации и вульгаризации речи.

Лексикон современного студента сочетает в себе разнородные элементы. Кроме общеупотребительных слов, в него включаются жаргоны, сниженная и просторечная, ненормативная лексика, иноязычные слова (чаще всего англицизмы, выступающие в различных модификациях и сокращениях), эмотивно-экспрессивные характеристики, слова-паразиты, что в целом создает особую (сниженную) стилистическую окрашенность речи.

Все возрастающим негативным фактором, влияющим на развитие речевой культуры студентов, становится сетевая коммуникацияи SMS-сообщения. И здесь мы сталкиваемся с проблемой использования «албанского языка», который ужевышел за пределы интернета, его активно используют в рекламе, в политике, даже в обыденной речи, и на данный момент изучение данного явления представляет закономерный интерес как для лингвистов, так и для психологов и педагогов.

Безусловно, общение в рамках интернета в силу определенной технической специфики провоцирует пользователей на отступление от норм языка. Зачастую сознательное отступление от орфографических и пунктуационных норм является скорее уже знаком того, что «аффторы» попросту не имеют о них представления, чем сознательно бравируют, знаком чего стало частотность употребления слова «еще» с пятью орфографическими ошибками («истчо»).

Более того, поскольку язык – явление живое и закрепление норм происходит под влиянием большинства носителей языка, то через несколько десятков лет мы можем получить совершенно новую речевую культуру и новую языковую личность.

Подводя итог, отметим следующее. При реализации дистанционного обучения многие считают основным показателем успешности и эффективности преподавания наличие программного обеспечения и технической поддержки, но коммуникативные навыки участников образовательного процесса являются не менее важным фактором. Несмотря на удаленный формат работы, речевой этикетнеобходимо соблюдать, сохраняя нормы и правила живого общения.

Список использованных источников:

1. Маслова В. А. Введение в когнитивную лингвистику: учебное пособие / В. А. Маслова. – М. : Флинта : Наука, 2007. – 293 с.
2. Насибуллов Р.Р. Развитие дистанционной формы обучения будущих учителей (конец XX – начало XXI вв.) // Монография. / Под общ.ред. д.п.н., проф. А.Н. Хузиахметова. – Казань: Татарское республиканское издательство «Хэтер», 2013. – 176 с.
3. Стариченок В. Д. Язык Интернета и его влияние на речевую культуру современного студента. –URL: http://elib.bspu.by/handle/doc/5018
4. ШарандинА. Л. Культура речи на рубеже 20-21 веков [Текст] / А. Л. Шарандин. – М.: Тамбов, 2005. –107с.

В.Н. Мендель
Филиал УО БрГТУ Пинский индустриально-педагогический колледж

Опыт использования информационно-коммуникационных технологий в преподавании учебного предмета «Материаловедение и технология материалов»

Одним из приоритетных направлений развития современного информационного общества является информатизация образования – совершенствование образовательного процесса на основе внедрения средств информационно-коммуникационных технологий. Задача современного педагога сегодня состоит в том, чтобы подготовить обучающихся к переходу в информационное общество, развить в каждом из них ИКТ-компетентность. Информационно-коммуникационные технологии сегодня являются необходимым инструментом реализации этой компетентности и необходимым инструментом её формирования.

В настоящее время существует множество интернет-сервисов, которые могут быть полезны и в профессиональной деятельности педагога при подготовке и проведении учебных занятий.

Одним из таких интернет-сервисов, которым я активно пользуюсь в своей педагогической деятельности, является Google Форм – простой, удобный и надёжный цифровой инструмент, интуитивно понятный и лёгкий в освоении [1].

Данный сервис даёт возможность быстро и просто формировать тесты для проверки знаний учащихся, настраивать автоматическую проверку и получать готовые результаты с указанием всех ошибок учащихся. После прохождения учащимися тестов, система автоматически выдаёт результаты и проводит анализ. Результаты тестирования можно увидеть в форме таблиц, графиков, текста. В режиме реального времени можно увидеть как средний результат группы, так и результаты конкретного учащегося. Также можно увидеть, какие вопросы вызвали наибольшие затруднения, а с какими учащиеся справляются успешно. Онлайн-сервис обладает простым алгоритмом работы, что, в свою очередь, повышает мотивацию педагогов к использованию данного онлайн-сервиса в своей педагогической деятельности. Наиболее эффективен данный интернет-сервис на учебном занятии для актуализации опорных знаний по материалу предыдущей темы. Уместен он будет и при закреплении новых знаний.

Ещё одним ресурсом, применяемым мной в моей профессиональной деятельности, является ресурс LearningApps.org, являющийся приложением сервиса Web 2.0. Использование данного сервиса в сети Интернет на занятии позволяет сделать процесс обучения интерактивным и более мобильным.

Ресурс LearningApps.org является конструктором интерактивных приложений. Он предоставляет возможность любому педагогу пользоваться заданиями, составленными другими преподавателями, а также создавать свои задания, которые можно для удобства объединить темой в один блок [2].

Разработанные мной интерактивные задания широко используются для актуализации опорных знаний по материалу предыдущей темы, для закрепления нового материала, для выполнения домашнего задания. Чаще всего это различные задания на группировку и классификацию, кроссворды и викторины. Создание приложений не требует значительных временных затрат и специальных знаний, т.к. сервис предлагает большой выбор готовых шаблонов, заполнить которые, можно не только текстовой информацией, но и графической, звуковой и видеоинформацией.

Основная идея интерактивных заданий, которые могут быть созданы благодаря данному сервису, заключается в том, что учащиеся могут проверить и закрепить свои знания в игровой форме, что, в конечном счёте, способствует формированию их познавательного интереса к определённому учебному предмету. Благодаря возможности создания интересных заданий по разным предметам учащимся нравится работать с ними и как результат появляется мотивация к обучению.Сервис LearningApps и его электронные варианты заданий привлекательны тем, что позволяют получить результаты практически сразу по завершении задания (упражнения).

Практически по каждой теме учебного предмета «Материаловедение и технология материалов» мной разработаны мультимедийные презентации, выполненные в PowerPoint. Отличительной особенностью мультимедийной презентации является её интерактивность, т.е. создаваемая для пользователя современными компьютерными средствами возможность взаимодействия с мультимедиа изображением. Мультимедийная презентация является самым эффективным способом изложения информации, которая позволяет описать суть подаваемой информации, вставить диаграммы, фотографии, видео и другие информационные элементы. Грамотно и эффектно разработанная презентация может стать надёжным помощником преподавателя на учебном занятии [4, с. 5].

Мультимедийную презентацию можно использовать на всех этапах учебного занятия. Также эффективно использовать PowerPoint для создания различных интерактивных игр-викторин («Битва сталеваров», «Термический баттл», «Своя игра», «Вспомнить всё…», «Успеть за…»), используемых для актуализации опорных знаний по материалу предыдущей темы или закрепления нового материала.

С помощью бесплатной программной среды TurboSite мной был разработан дистанционный электронный учебный курс учебного предмета «Материаловедение и технология материалов» для специальности 5-04-0812-01 «Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники» для изучения учебного предмета учащимися заочного отделения.

Данная программа позволяет любому преподавателю без знания программирования создать электронный учебный курс, выстроить материал учебного предмета по основным разделам, наполнить учебный курс видеоматериалами, тестами и другими функциями за небольшое время [3, с. 9].

Дистанционный электронный учебный курс включает в себя следующие разделы: теоретический, практический, комплект контроля знаний и вспомогательный.

Комплект обеспечения теоретического обучения (теоретический раздел) содержит теоретический материал по всем темам курса (электронный конспект лекций). После изучения любой темы курса у учащихся имеется возможность просмотреть видеоматериалы, презентации по изучаемой теме, а на закрепление учебного материала – заполнить электронную рабочую тетрадь и выполнить тестовое задание (для этого в конце каждой темы имеются гиперссылки).

Комплект обеспечения практического обучения (практический раздел) содержит тематику практических занятий (практических и лабораторных работ), инструктивно-методические указания для проведения практических занятий, бланки оформления отчёта по практическим и лабораторным работам. Изучив инструктивно-методические указания для проведения практических занятий, учащиеся самостоятельно могут подготовиться к лабораторным и практическим работам по учебному предмету.

В комплекте контроля знаний (раздел контроля знаний) приведены критерии оценки результатов учебной деятельности по учебному предмету, задания и критерии оценки домашней контрольнойработы, а также экзаменационные материалы.

Во вспомогательном разделе представлены учебные, справочные и периодические материалы, информационно-аналитические материалы, методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы, методические указания по выполнению лабораторных и практических работ и др. (в виде гиперссылок).

Внедрение электронного учебного курса позволяет эффективно управлять образовательным процессом, создаёт объективные условия для полноценного самостоятельного освоения учащимися учебного материала и способствует формированию современного набора учебно-методических материалов, доступных каждому учащимися вне зависимости от формы обучения.

Рассмотренные положительные стороны мотивируют к работе с вышеперечисленными сервисами, но также необходимо учитывать, что полноценная работа с ними возможна при наличии хорошего интернета и достаточного количества оборудования. При подготовке к учебному занятию нужно учесть возможные проблемы с соединением через интернет и предусмотреть запасные варианты работы.

Список используемых источников:

1. Google Формы: возможности для педагога. Август 14, 2018 Александра Пуляевская. URL: http://nitforyou.com/google-formy/

2. Learningapps.org [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://learningapps.org/about.php.

3. Молчина, Л. И. Технология разработки электронных учебно-методических комплексов : учебно-методическое пособие для преподавателей и слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров / Л. И. Молчина, В. В. Сидорик, И. Б. Стрелкова; под общ. ред. В. В. Сидорика, Л. И. Молчиной. – Минск: БНТУ, 2015. – 63 с.

4. Помазкова, Е.И. Информационные технологии: создание мультимедийных презентаций в Microsoft Power Point. Учебно-методическое пособие/Е.И. Помазкова. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2021. – 36с.

Ж.М.Дыщенко, И.Г. Марудина
Архитектурно-строительный колледж в составе межгосударственногообразовательного учреждениявысшего образования «Белорусско-Российский университет»

Разработка и апробация методики обучения технологии информационного моделирования зданий (BIM) при подготовке специалистов строительного профиля

Внедрение в Республике Беларусь технологий информационного моделирования в строительстве признано одним из ключевых направлений развития национального строительного комплекса. Так еще в марте 2019 года Президент Республики Беларусь Александр Григорьевич Лукашенко подписал Директиву №8 «О приоритетных направлениях развития строительной отрасли». Один из приоритетов, обозначенных в документе, – масштабная

цифровая трансформация, включающая активное использование BIM-технологий (Building Information Modeling) – информационного моделирования в строительстве.

Как отметил первый заместитель министра архитектуры и строительства Республики Беларусь Олег Швец: «Цифровизация и внедрение BIM-технологий являются одними из важнейших направлений развития строительного комплекса. Технологии информационного моделирования позволяют создавать полное информационное описание строящегося объекта. Сейчас они используются чаще всего только на этапе проектирования, но мы видим этот вопрос несколько шире и рассматриваем на перспективу внедрение BIM-технологий на всех этапах: от задумки и проектирования объекта, строительства и эксплуатации и до его утилизации».

Актуальной задачей строительного образования и задачей архитектурно-строительного колледжа является формирование специалистов нового поколения, способных реализовать свои не только профессиональные умения и навыки, но и творческие компетенции в современном информационном мире. В этой непростой ситуации Беларуси нужно срочно заниматься импортозамещением программных продуктов. Такие возможности есть, надо только про них узнавать и не бояться использовать.

В частности, большие возможности для импортозамещения программного обеспечения есть в Российской Федерации. Российская IT-отрасль оказалась достаточно подготовленной к западным санкциям. Стало очевидно, что переход на отечественные программные продукты необходимы неизбежен. Преимущества такого перехода – безопасность предлагаемого программного обеспечения и управляемость процесса.

Процесс внедрения BIM-технологий в учебную деятельность, к сожалению, не очень быстрый. Среди важнейших требований к проектной подготовке специалистов строительного направления необходимо выделить следующие: междисциплинарные знания и способность к междисциплинарным обоснованиям проектных решений; способность системно и самостоятельно мыслить; выявлять и эффективно решать производственные задачи с использованием компетенций, освоенных в колледже; нацеленность на результативность профессиональной деятельности.

Организация образовательного процесса должна быть разработана таким образом, чтобы учащийся получил знания, умения и навыки в той же последовательности, как сформирован жизненный цикл строительного объекта, условно выделенный в следующие стадии: предпроект, проект, рабочий проект и рабочая документация, строительство, управление и эксплуатация, ремонт и реконструкция.

По мере получения знаний по основным фундаментальным (математика, физика, химия), общетехническим (инженерная графика, техническая механика, геодезия) и профессиональным дисциплинам (гражданские и промышленные здания, строительные конструкции, технология строительного производства) учащийся в ходе выполнения курсовых проектов с помощью полученных начальных навыков работы с программами информационного моделирования зданий фактически включаются в профессиональную деятельность.

Для успешной подготовки специалиста необходимо обеспечить учащихся современными средствами обучения. Поэтому в архитектурно-строительном колледже открыта лаборатория систем автоматизированного проектирования (BIM-технологий). Здесь учащиеся имеют возможность осваивать такие программные продукты как Renga, Autodesk Revit, Graphisoft Archicad, Pilot-ICE Enterprise, Sankom, Credo в рамках учебных предметов и на дополнительных курсах.

Важным условием качественной подготовки обучающихся являются высококвалифицированные педагогические кадры, готовые внедрять современные технологии в образовательный процесс. Для этого преподаватели колледжа прошли курсы повышения квалификации по программам«Проектирование в строительстве. Базовый курс информационного моделирования зданий AUTODESK REVIT» и«Базовый курс Autodesk Revit для архитектора».

На базе колледжа были организовано в формате онлайн и офлайн обучение преподавателей по программным продуктам Revit и Renga. Благодаря пройденным курсам, преподаватели повысили свой уровень квалификации и смогут поделиться полученными знаниями с учащимися колледжа. С 20.02.2023 г. по 24.03.2023 г. преподаватели колледжа прошли онлайн обучение в Зимней школе Renga по программе «Основы работы в BIM-системе Renga».

Как известно – знаний много не бывает. В этом убедились преподаватели учебных заведений, которые приехали в Санкт-Петербург из России и Беларуси, чтобы в очном формате пройти обучение информационному моделированию на базе Renga. Организатор Летней школы – компания Renga Software собрала с 21 по 25 августа 2023 года на площадке СПбГАСУ – ведущего архитектурно-строительного университета – более 40 преподавателей. В работе Летней школы Renga приняла участие преподаватель архитектурно-строительного колледжа Дыщенко Жанна Михайловна.

Наша цель– добиться от учащихся полноценного BIM-мышления при проектировании. Работа ведется поэтапно: знакомство с BIM, изучение основ и BIM-САПР, углубленное изучение и применение в проектировании.

Участие в профессиональных конкурсах дало возможность поверить в свои силы, найти точки для роста и познакомиться с интересными людьми, которые, в дальнейшем, могут изменить их профессиональную траекторию и карьеру. Главным результатом нашей работы стало участие в V Республиканском конкурсе профессионального мастерства ProfSkills Belarus 2023. Компетенцию «Технология проектирования зданий (BIM)» представляли учащиеся группы 3С Баланюк Матвей и Домаренко Захар, которые заняли 2-ое место.

Для разработки курсовых и дипломных проектов учащиеся колледжа используют программы Revit, Renga, Archicad, Sankom, Credo, которые предлагают комплексные решения для внедрения BIM-технологий. Использование программного обеспечения, поддерживающего технологии информационного моделирования зданий, способствует созданию единой системы сквозного проектирования. Это обеспечивает высокий уровень совместной работы специалистов различных учебных предметов и значительно сокращает количество ошибок на курсовом проектировании, позволяет создавать строительные конструкции и инженерные системы любой сложности. Выдаваемое на втором курсе обучения задание становится актуальным при изучении последующих специальных предметов.

Суть концепции сквозного проектирования сводится к тому, что каждый учебный предмет, так или иначе связанный с разработкой проекта, должен быть ориентирован на конкретный модуль (архитектура, конструирование, инженерные сети и др.) используемого программного комплекса и отвечать специфике конкретного учебного предмета. Так, например, созданная в курсе «Гражданские и промышленные здания» информационная модель здания может быть доступна для разработки и более детальной проработки конструкторской, инженерной и других частей проекта на следующих этапах обучения, например, в курсах учебных предметов«Строительные конструкции», «Технологии строительного производства» и др.Учащийся может работать над одним проектом в течение всего времени обучения, получая при этом не абстрактную и обобщенную информацию по отдельным предметам на разных примерах зданий и сооружений, а полное и детальное представление о проработке всех разделов конкретного проекта как единого

целого. А открытые защиты курсовых и дипломных проектов показывают, насколько упрощается проектирование за счет возможностей программы, и как выглядит сам проект по сравнению с проектом в AutoCAD.

Результаты совместной работы учащихся и преподавателей колледжа при внедрении и развитии BIM-технологий получились неплохими.

Первый опыт BIM-проектирования учащимися был получен в результате участия во Всемирных инженерных играх еще в 2019 году.

На базе архитектурно-строительного колледжа в составе межгосударственного образовательного учреждения высшего образования«Белорусско-Российский университет» состоялся семинар по тестированию программы Renga.

С 2019 по 2023 год в колледже:

– обновлены содержания программ по учебным предметам «Гражданские и промышленные здания», «Строительные конструкции», «Технология строительного производства», «Организация строительного производства»;разработаны учебные программы по «Системы автоматизированного проектирования в строительстве», «Системы автоматизированного проектирования в архитектуре», «Системы автоматизированного проектирования инженерных систем», «Технологии информационного моделирования»;

– проведено внеаудиторное мероприятие BIM-батл «Revit VS Renga»;проведены внутриколледжные олимпиады по BIM-технологиям;

– проведена международная олимпиада по технологии информационного моделирования «BIM-STARS»;

– разработаны информационные модели колледжа и общежития (в рамкахработы научно-исследовательского общества, учащихся колледжа);

– организованы обучающие курсы для учащихся специальностей«Промышленное и гражданское строительство» и «Архитектура» – «Система автоматизированного проектирования REVIT»;

– разработаны методические рекомендации к выполнению заданий по учебным предметам «Системы автоматизированного проектирования в строительстве», «Системы автоматизированного проектирования инженерных сетей»;разработаны методические рекомендации по проектированию промышленного здания в Revit;

– организованы консультации по выполнению дипломного проекта (специальности «Промышленное и гражданское строительство» и «Архитектура»);

– создан сайт «BIM-АСК»;создано ЭСО «Основы Revit».

Количество учащихся, прошедших обучающие курсы «Система автоматизированного проектирования Revit» (желающих принимать участие в опережающем обучении), в процентном соотношении каждый год увеличивается.

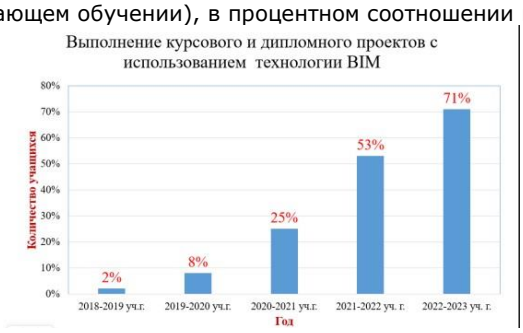


Рисунок 1 –Введение элементов BIM-технологий при выполнении курсовых и дипломных проектов

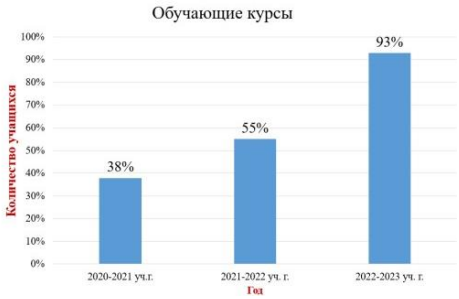


Рисунок 2 – Динамика вовлечения учащихся в BIM проектирование

Преподаватели колледжа принимали участие в:

– международных и республиканских научно-практических конференциях;

– финале конкурса «Информационные технологии в профессиональном образовании» (номинация «Электронный образовательный ресурс профессионального направления»). Электронное учебное пособие «Основы Revit».

– семинаре-практикуме с представителями базовых организаций на тему: «Перспективные направления развития современного образовательного и производственного процессов»;

– XVI Республиканском конкурсе дипломных проектов выпускников высших и средних специальных архитектурных школ Республики Беларусь (проект на тему «Музей науки и IT-технологий» был отмечен Дипломом I степени в номинации «Архитектура»);

– городском конкурсе молодежных проектов «Городское пространство: взгляд в будущее». Первое место заняли учащиеся отделения «Архитектура»: представлен проект «Благоустройство сквера вдоль ул. Крупской». Третье место проект «Дизайн остановки общественного транспорта «Печерский лесопарк». Приз зрительских симпатий в онлайн-голосовании завоевал проект«Благоустройство территории бульвара Непокоренных»;

– разработан план факультативных занятий для 1 курсов «Инженерная компьютерная графика», занятия которых послужат стартом для опережающей подготовки к ВИМ – проектированию;

– заключено Соглашение о сотрудничестве с образовательными учреждениями Российской федерации.

Система обучения технологии информационного моделирования зданий (BIM) обеспечила высокий уровень совместной работы специалистов различных дисциплин и значительно сократила количество ошибок на курсовом проектировании, позволила создавать строительные конструкции и инженерные системы любой сложности. Внедрение BIM-технологий в образовательный процесс позволило сформировать навыки BIM-специалиста у обучающихся и преподавателей.

«Жесткие» навыки: знание строительства и теории BIM – у 40 %, профессиональный софт – 30 %, повысить уровень английского язык – 20 %, улучшить навыки программирования – 10 %. «Мягкие» навыки: системное мышление – 40 %, коммуникабельность – 30 %, управленческие навыки – 20 %, эмоциональный интеллект – 10 %. По анкетным данным изменились и личностные качества BIM-специалиста. Появился энтузиазм в профессии: стремление быть на шаг впереди, жажда знаний и умений, «горящие» глаза по отношению к новым задачам и возможностям, упорство и целеустремленность, стрессоустойчивость, так как BIM-специалист в большинстве случаев как универсальный боец, отвечающий и за общую методологию и за настройку операционной системы. Работая в большой команде с людьми разного возраста, характера, отношения к работе и к себе научились соблюдать терпение, уметь находить общий язык.

Данная технология проектирования была уже апробирована на дисциплинах «Гражданские и промышленные здания», «Технология строительного производства», «Конструкции зданий и сооружений», «Архитектурное проектирование» при выполнении курсовых и дипломных проектов. Технология информационного моделирования дает возможность более чётко представить визуализацию своего проекта на каждом этапе проектирования и строительства, что позволяет избежать ошибок и промахов. В ходе апробации методических рекомендаций преподавателями осуществлялась педагогическая деятельность следующего содержания: социально-профессиональная ориентация и междисциплинарная интеграция; моделирование профессиональной деятельности и среды общения; самоконтроль, самооценка, самоанализ своей учебной деятельности; повышение уровня личной ответственности за результаты своей деятельности и формирование межличностных отношений. Для обеспечения строительной отрасли квалифицированными специалистами необходима модернизация содержания и технологии получении среднего специального образования, которая должна быть ориентирована на интеграцию учебных предметов и результативности каждой стадии образовательного процесса.

Список использованных источников:

1 Отраслевая программа по разработке и внедрению информационных технологий комплексной автоматизации проектирования и поддержки жизненного цикла здания, сооружения на 2021-2015 годы. Постановление Министерства архитектуры и строительства РБ от 31.01.2012 № 4.

2 BIM-технологии – ключ к еще более эффективному строительству. Электронный ресурс. Режим доступа: http://mas.gov.by/ru/news_ru/view/bim-texnologii-kljuch-k-esche-bolee-effektivnomu-stroitelstvu-1490/

О.Н.Франчук

Учреждение образования «Брестский государственный колледж сферы обслуживания»

Использование ГИС-технологий на учебных занятиях по учебному предмету «Биология»

Цифровизация – одна из задач развития системы образования Республики Беларусь на период до 2030 года [1].Цифровые технологии в современном мире это не только инструмент, но и среда существования, которая открывает новые возможности: обучение в любое удобное время, непрерывное образование, а также возможность проектировать индивидуальные образовательные маршруты. В свою очередь цифровая среда требует от педагогов совершенно иных подходов и форм работы с учащимися, посредством цифровых технологий, включая навыки компьютерного программирования, поиска, обмена информацией и коммуникацию.

Широкомасштабное внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в различные сферы деятельности человека способствовало возникновению и развитию глобального процесса цифровизации. В свою очередь, этот процесс дал толчок развитию цифровой трансформации образования, которая является фундаментальной и важнейшей задачей XXI века.

Одним из проявлений цифровизации образовательного процесса является использование географических информационных систем (ГИС), которые занимают особое место во всем многообразии новых информационных технологий. Потенциальные возможности использования ГИС в учебных целях до сих пор остаются безграничными, т.к. отсутствует достаточное количество разработанных теоретических и практических основ, которые раскрывали бы все возможности применения ГИС в образовательном процессе, а также методических рекомендаций по работе с учащимися.

Национальные ГИС представлены, главным образом, поисково-информационным картографическим веб-сервисом Яндекс. Карты. Яндекс. Карты представляют собой онлайн сервис, который работает в режиме реального времени, и отдельные карты для него не требуются.

В курсе биологии 10-го класса в рамках темы «Экосистема – основная единица биосферы» предусмотрено проведение экскурсии «Описание естественной экосистемы или агроэкосистемы своей местности» [2]. В учреждениях образования, реализующих образовательные программы ПТО и ССО, экскурсия приходится на зимнее и ранневесеннее время, что существенно затрудняет её проведение.

Подобные экскурсии, направленные на изучение различных экосистем, лучше всего проводить в весеннее время, т.к. именно в это время видовой состав, как растительных, так и животных организмов, наиболее разнообразен, в отличие видового состава организмов зимой и ранней весной.

Указанные факторы обуславливают необходимость внедрения геоинформационных технологий в систему образования на уроках биологии. Поисково-информационная картографическая система Яндекс. Карты является вполне реальной цифровой платформой для осуществления проведения подобных экскурсий.

Основу карты составляют спутниковые снимки. Для начала работы выбираем нужный режим отображения Яндекс. Карт – гибрид (снимок местности, сделанный из космоса, дополненный информацией с карты: названиями улиц, адресами и др.). После чего включаем режим «Панорамы улиц и фотографии» с помощью кнопки в правом верхнем углу (рис. 1).

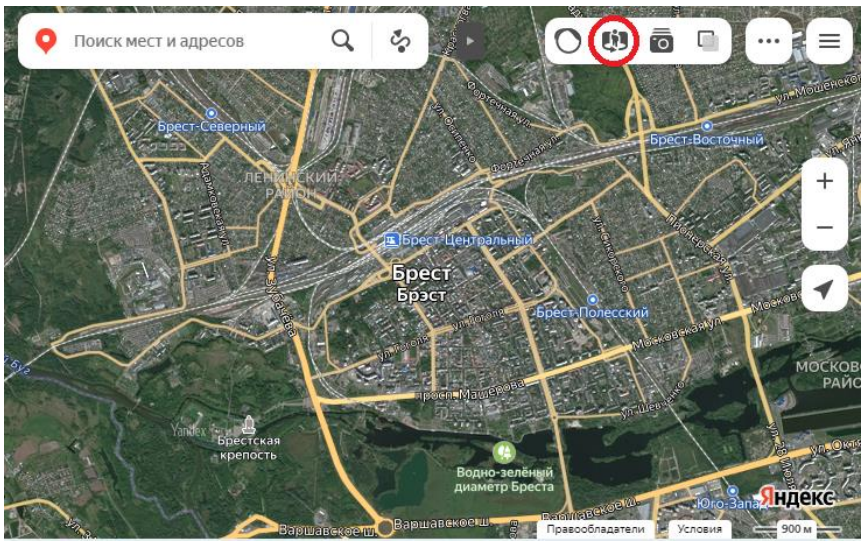


Рисунок 1– Вид Яндекс. Карты

На карте появятся синие линии – так выделены улицы с панорамными видами. Чтобы открыть панораму с названиями улиц и номерами домов, необходимо нажать нужное место на синей линии. На карте открывается непосредственно панорама, под которой расположена прямоугольная карта окрестностей (рис. 2). На ней отображаются улицы с панорамными видами.

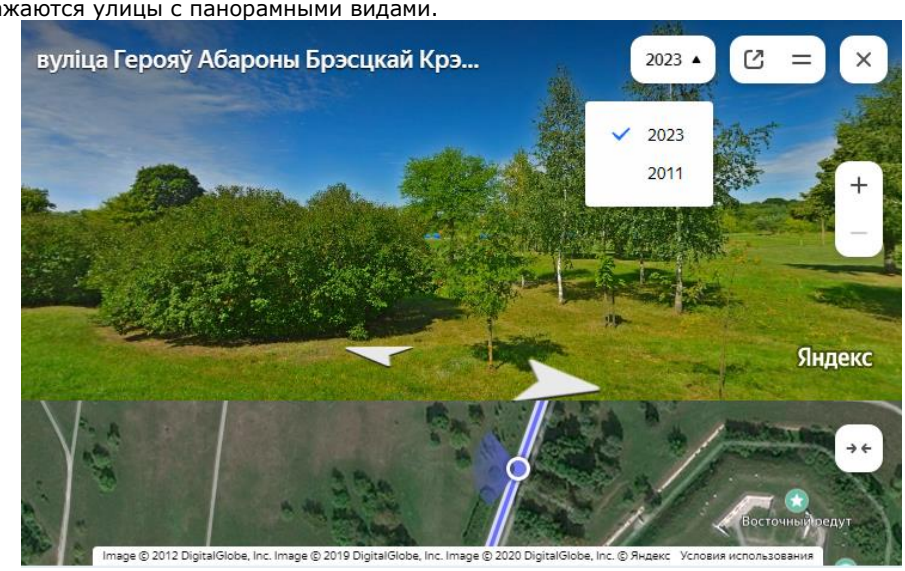


Рисунок 2– Панорама улицы Героев обороны Брестской крепости

Панорамы улиц – сервис, который позволяет совершать виртуальные прогулки по городу и его окрестностям. В режиме Панорамы можно перемещаться в нужном направлении, изменить масштаб снимка, поворачивать панораму, перепрыгивать на новое место в окрестностях выбранной точки.

Так как исходные фотографии очень высокого качества, панораму можно разглядеть в деталях, что особенно важно при описании видовой структуры экосистемы. Панорамы, снятые с воздуха ,позволяют выделить доминантные виды, т.е. те виды, которые преобладают по численности и занимают большую часть биотопа. Кроме того, с помощью таких панорам лучше всего можно определить вертикальную структуру экосистемы.

Помимо этого, панорамные снимки обновляются. Первая съемка Бреста для Яндекс. Панорам была в мае 2011 года. Далее сервис обновил и дополнил панорамы Бреста осенью 2016 года. Новые панорамные снимки обновили летом 2023 года (рис. 2). Исходя из этого, можно проследить динамику экосистем, сравнив панорамы 2023 года и предыдущих лет.

Применение такой системы в образовательном процессе представляет условия для развития практических умений и умений исследовательского характера, а также поможет повысить интерес обучающихся к изучаемой теме и расширить их кругозор.

С целью исследования вовлеченности учащихся в процесс урока был проведен опрос, в которой им предлагалось оценить по шкале от 1 до 10 их заинтересованность на уроке. Опрос проводился среди учащихся двух групп, во второй из которых экскурсия была проведена с использованием сервиса Яндекс. Карты. Всего в опросе приняли участие 53 учащихся. Полученные результаты представлены на рисунке 3.

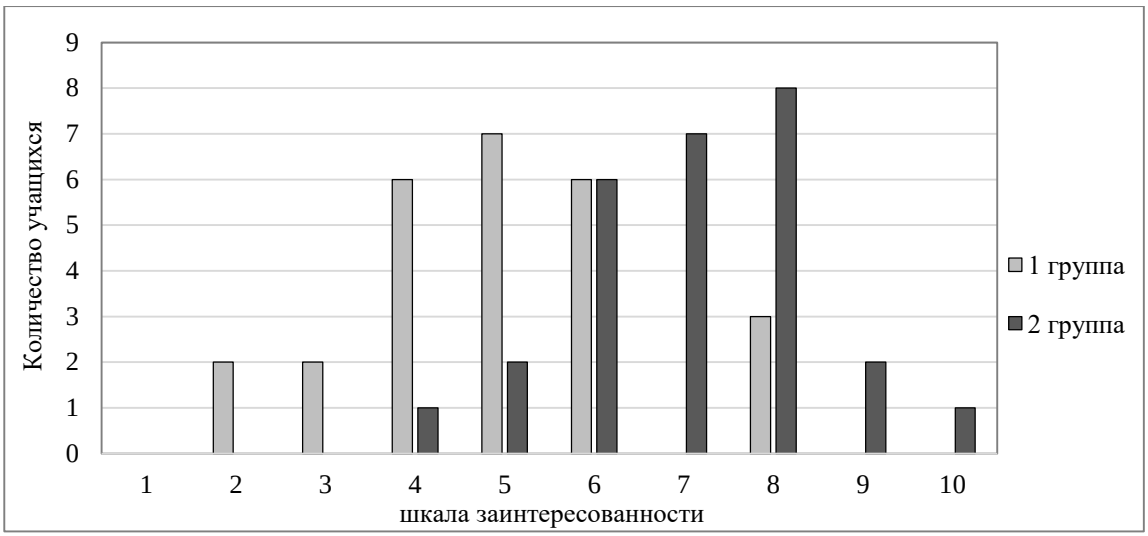


Рисунок 3– Выражение заинтересованности учащимися при проведении экскурсии

В соответствии с полученными результатами можно сделать вывод, что учащиеся второй группы, где экскурсия проводилась с использованием сервиса Яндекс. Карты, более заинтересованы и увлечены процессом проведения экскурсии, что повышает их интерес к предмету. В целом, мотивация обучения, усиление процессов развития памяти, наблюдательности и внимания значительно повышаются при использовании информационных технологий, что наглядно продемонстрировано на рис.3. Кроме того, следует отметить, что в ходе урока во второй группе двое учащихся проявили желание описать экосистему своей местности, где они непосредственно проживают, что свидетельствует о повышении познавательной активности и интеллектуального потенциала обучающихся, при использовании поисково-информационного картографического веб-сервиса Яндекс. Карты. При повышении познавательной активности обучающихся биологические знания осваиваются наиболее эффективно.

В связи с этим у учащихся формируются умения самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую деятельность, самостоятельный анализ и отбор информации. Развивается умение классифицировать, сопоставлять, обобщать и анализировать. Таким образом, учитель как организатор получения знаний способствует саморазвитию личности учащихся.

В образовательном процессе использование платформы Яндекс. Карты при проведении экскурсии имеет ряд преимуществ: доступность; высокая степень детализации;повышенная наглядность, эмоциональная насыщенность образовательной деятельности, мотивация обучающихся; возможность многоразового просмотра и описания объектов в любое время. С помощью экскурсии создаётся эффект присутствия, у учащихся есть возможность осматривать виды на все 360 градусов. Единственным недостатком является отсутствие объектов животных организмов, но это можно компенсировать созданием пояснительной информации к панорамам, предоставив учащимся фотографии или видеоматериал по животным объектам данной экосистемы.

Кроме того, экскурсия на уроках биологии предусматривает экологическое воспитание, которое направлено на формирование у учащихся сознательного восприятия окружающей природной среды, убеждённости во взаимосвязи и взаимовлиянии её компонентов, необходимости бережного отношения к природе, рационального использования её богатств и естественных ресурсов.

Таким образом, использование сетевых сервисов, в частности картографического сервиса Яндекс. Карты, в образовательном процессе, способствует активизации познавательной и самостоятельной деятельности учащихся, позволяет оптимизировать учебный процесс, что несомненно приводит к повышению качества обучения. Использование сетевых сервисов позволяет вести преподавание на более высоком научном уровне, интегрировать знания по предмету, а ученикам получать новые навыки, умения, анализировать, сопоставлять и находиться в постоянном поиске, что помогает добиться личностных и предметных результатов у учащихся, а также повысить интерес к предмету.

Список использованных источников:

1. Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года: утв. приказом Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30.11.2021 № 683. URL:https://adu.by/images/2021/12/koncep-razv-sist-obrazov.pdf(дата обращения 28.10.2023).

2. Маглыш, С. С. Биология: учеб. пособие для 10-го кл. общеобразоват. учреждений с русск. яз. обучения / С. С. Маглыш, В. А. Кравченко; под ред. С. С. Маглыш. – Минск: Нар. асвета, 2019. – 279 с.: ил.

Т.В.Панкова, У.Д.Мельникова, М.В.Подлипская
Филиал «Гомельский государственный дорожно-строительный колледж
имени Ленинского комсомола Белоруссии» Учреждения образования
«Республиканский институт профессионального образования»

Изучаем английский язык, просматривая аутентичные фильмы и мультфильмы

Введение. Английский язык является неотъемлемой частью современного общества. Он считается самым распространенным и используемым языком. Благодаря развитию цифровых технологий каждый может изучать международный язык, не выходя из дома. Такой международный язык, как английский, способен объединить все народы, сделать людей дружелюбнее и навсегда устранить языковое недопонимание, расширив пространство общения до недостижимого уровня [1, 2].

Изучение английского по аутентичным фильмам – один из самых простых и доступных способов улучшить свои знания английского языка. Он подходит для всех возрастов, потому что вы можете смотреть как фильмы, так и мультфильмы. Просмотр фильмов и сериалов на английском языке – это очень хорошая практика для развития и понимания английской речи.

Нас заинтересовал вопрос, как учить английский через просмотр фильмов и мультфильмов, какие фильмы лучше всего смотреть, учитывая наш уровень владения английским.

Цель исследования: изучить, как помогает просмотр аутентичных фильмов, мультфильмов изучению иностранного языка.

Задачи исследования:

Разработать алгоритм изучения языка при просмотре; рассмотреть технику изучения; выяснить, эффективен ли данный метод, выделить преимущества и недостатки.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: теоретические (анализ и синтез теоретических источников); эмпирические (опрос); математические (статистическая обработка данных).

Алгоритм изучения английского языка с помощью аутентичных фильмов.

Основываясь на собственном опыте изучения английского языка и ознакомлении с информацией из различных источников, мы предлагаем следующий **алгоритм** изучения английского языка с помощью просмотра фильмов и сериалов:

1) Оцените свои знания английского языка.

2) Выбирайте фильмы для просмотра в соответствии со своими способностями

3) Начните закреплять свои знания английского языка

Казалось бы – посмотрел фильм, и твой английский стал лучше. Но так происходит не всегда. Проблема в том, что и в изучении английского языка с помощью видео контента есть свои тонкости и секреты. Техники изучения английского языка:

– Начать лучше всего с фильма, который вы уже видели несколько раз.

– Если вы не расслышали фразу или не поняли смысл, вернитесь и послушайте еще раз.

– Используйте субтитры. Они должны быть английскими, а не русскими.

– Записывайте незнакомые фразы и слова и систематически их учите.

– Выбирайте подходящие фильмы в соответствии с вашим уровнем владения английским.

– Повторяйте реплики за актерами, используйте их фразы и подражайте их речи.

– Воспроизведите сцену из фильма и проговаривайте предложения вместе с героями фильма, следите за их темпом речи и делайте логические паузы.

– Для продвинутого уровня попробуйте смотреть фильмы без сопроводительного текста.

– Смотрите юмористические сериалы и комедии, чтобы познакомиться с английским юмором.

– Применяйте полученные знания на практике. Не ожидайте быстрых результатов.

– Не переводите каждое слово, если вы понимаете смысл отрывка.

– При просмотре фильмов ваша цель - не только учиться, но и получать удовольствие от просмотра.

Преимущества и недостатки метода

Эффективность этого метода изучения английского языка по фильмам и мультфильмам трудно переоценить. Так, следя за событиями, происходящими по замыслу сценаристов и режиссера в фильме, вы научитесь понимать юмор носителей языка, узнаете разговорные формы слов, сленг, фразовые глаголы. Таким образом, вы повышаете свой словарный запас и обогатите речь. Слушая речь носителей языка, вы сможете повысить уровень знаний и в области грамматики изучаемого языка. Повторяя фразы, предложения за героями, вы научитесь говорить правильно, красиво, убедительно, т.е., будете развивать навыки аудирования. Вы учитесь и развлекаетесь одновременно, погружаетесь в язык и культуру.

Как и любой другой метод изучения языка, изучение английского языка с помощью просмотра фильмов также имеет свои недостатки. Их, конечно, меньше, но все же это может помешать изучению языка:

– Сложность восприятия на слух, если в фильме много незнакомых английских слов

– Отсутствие прогресса, если фильм не соответствует вашему уровню английского языка

– Герои фильма могут говорить на непонятном языке (диалекте), как говорят англичане, что не всегда совпадает с английской лексикой, которую мы изучаем.

– Слабое развитие речи, при таком методе вам не придется говорить.

Какие же фильмы можно рекомендовать для просмотра с целью изучения английского языка?

Для начинающих мы рекомендуем такие фильмы, как, «Аладдин», «Книга джунглей», «Хроники Нарнии».

Для учащихся, владеющим английским языком на базовом уровне: «Рататуй», «Маска», «Один дома».

Для учащихся, владеющих английским языком на среднем уровне: «Терминал», «Гарфилд», «Гарри Поттер».

На продвинутый уровень изучения английского языка следует включить такие фильмы, как, «Шерлок», «Доктор Хаус», «Пираты Карибского моря» [3, 4].

Результаты опроса.

Чтобы оценить, как относятся учащиеся к методике изучения английского языка с помощью аутентичных фильмов, мы провели опрос среди учащихся [3]. В опросы приняло участие 50 учащихся 1-2 курсов. Анкета включала следующие вопросы:

1. Смотрите ли вы фильмы на английском языке?

2. Понимаете ли вы просмотренный фильм?

3. Считаете ли вы метод изучения английского языка через просмотр аутентичных фильмов актуальным и интересным?

4. Помогает ли просмотр фильмов на английском языке улучшить ваше произношение?

5. Фильмы, каких жанров вы предпочитаете смотреть?

6. Назовите ваши любимые фильмы на английском языке.

Ответы учащихся на вопросы анкеты распределились следующим образом:

– 35 учащихся (70%) смотрят фильмы на английском языке;

– 64% учащихся понимают содержание просмотренного фильма;

– 88% учащихся считают, что просмотр фильмов является одним из интересных и прогрессивных методов изучения английского языка;

– 40 учащимся (80%) этот способ помогает улучшить произношение;

– популярные жанры кино среди учащихся: комедия, ужасы, фантастика, приключения, детективы, боевики и мультфильмы.

Самыми популярными фильмами для изучения английского языка, по мнению учащихся являются:«Гарри Поттер», «1+1», «Оппенгеймер», «Аватар», «Друзья», «Вверх», «Один дома», «Король Лев», «Терминал», «Зелёная миля».

Заключение. Изучение английского языка с помощью просмотра аутентичных фильмов интересно и полезно тем, что сочетает в себе приятное с полезным, ведь гораздо интереснее наблюдать за захватывающим сюжетом и великолепной игрой актеров и одновременно учить международный язык.

Список использованных источников:

1.Изучение английского путем просмотра фильмов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://infourok.ru/proektnaya-rabota-izuchenie-angliyskogo-putem-prosmotra-filmov-i-serialov-2753727.html. Дата доступа: 12.01.2024.

2. Никоваева, Н.А. Изучение английского языка с помощью аутентичных фильмов / Н.А.Николаева, С.А. Волкова //Образование и воспитание, 2017. – №1 (11). С.69 – 71 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://moluch.ru/th/4/archive/52/1887/. Дата доступа: 07.02.2024.

3.Изучение английского языка с помощью просмотра аутентичных фильмов и сериалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://infourok.ru/issledovatelskaya-rabota-izuchenie-anglijskogo-yazyka-s-pomoshyu-autentichnyh-filmov-i-serialov-uryubzhurova-g-9-kl-mkou-zundins-6028081.html Дата доступа: 03.02.2024.

4. Бесплатные курсы английского языка фильмов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://skyeng.ru/articles/besplatnye-kursy-angliyskogo-yazyka/filmy-i-serialy/ Дата доступа: 01.02.2024.

Т.М. Семенова
Филиал БНТУ «Минский государственный машиностроительный колледж»

Развитие субъектности учащихся филиала БНТУ «МГМК» в процессе изучения учебного предмета «Маркетинг»

В новых социально-экономических условиях учреждения образования должны сформировать личность будущего специалиста, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, свободно владеющего профессией, способного действовать в системе динамично изменяющихся общественных отношений, приносящего пользу не только себе, своей семье, но и окружающим людям.

Использование преподавателем интерактивных методов обучения, повышает уровень знаний и профессиональной подготовки учащихся, позволят стимулировать личностное становление учащихся для развития их субъектности. Субъектность учащегося – это комплекс его внутренних качеств, к которым можно отнести: направленность личности; интересы и потребности; мотивы деятельности; уровень культуры; мыследеятельность; смыслотворчество; потребность в полилоге; предрасположенность к диалогу; ценностные ориентации; уровень образования; уровень воспитанности и др. [3, с.89-90].

Маркетинг на сегодняшний день является фундаментальным элементом системы формирования конкурентных преимуществ и способностей организаций. Значение маркетинга в управлении современными экономическими процессами и потребности рынка в специалистах диктуют определённые требования к уровню профессиональной подготовки и актуализируют проблему формирования их профессионально значимых качеств.

С целью совершенствования профессионально значимых качеств специалистов, при проведении учебных занятий по учебному предмету «Маркетинг» используются интерактивные методы обучения, а именно: методы обмена деятельностями, методы мыследеятельности,

Данные методы характеризуют высокую степень интенсивности общения его участников, их коммуникации, обмена деятельностями, сменой и разнообразием их видов, форм и приёмов, целенаправленной рефлексией участниками своей деятельности и состоявшегося взаимодействия. [4, с.21-23]

Использование метода «1*2*4» позволяет развивать коммуникативные навыки, навыки индивидуального маркетингового сознания, мышления, навыки взаимодействия в маркетинговой деятельности учащихся, сочетать индивидуальную работу, работу в парах и творческих группах, через организацию мыследеятельности и смыслотворчества.

Метод «Логическая цепочка» используется для развития маркетингового сознания учащихся, закрепления знаний по определённой теме, развития логического мышления, умения взаимодействия, сотрудничества [4, с.98-100]

Для достижения поставленной цели в филиале БНТУ «МГМК» был проведён эксперимент по установлению субъектности учащихся, обучающихся по специальности 2-26 02 03 «Маркетинг» и получающих квалификацию экономист по маркетингу. Целью реализации эксперимента является определение развития субъектности учащихся на начало и конец эксперимента.

В эксперименте принимали участие две учебные группы третьего курса. В одной из них, контрольной, занятия по учебному предмету «Маркетинг» проводились с помощью традиционных методов, во второй группе, экспериментальной, были использованы интерактивные методы. На конец эксперимента были выделены следующие уровни развития субъектности учащихся: достаточный, приемлемый, пороговый, низкий.

Результаты исследования на начальном и конечном этапах реализации эксперимента в филиале БНТУ «Минский государственный машиностроительный колледж» приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Изменение общих показателей развития субъектности учащихся экспериментальной и контрольной группы в начале эксперимента и по его окончании, %

Группа	Низкий		Пороговый		Приемлемый		Достаточный	
	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец
Экспериментальная	29,69	0,00	36,98	2,60	5,73	30,21	27,60	67,19
Контрольная	22,22	3,17	37,30	27,78	20,63	38,89	19,84	30,16

Примечание – Источник: собственная разработка

С учётом вышеприведенных данных можно сделать вывод, что в экспериментальной группе на момент окончания эксперимента не выявлено ни одного учащегося с низким уровнем развития субъектности, между тем в контрольной группе их 3,17%. Количество учащихся с пороговым уровнем развития субъектности в контрольной группе превышает на 25,18%. Число обучающихся с приемлемым уровнем в экспериментальной группе увеличилось на 24,48%, в то время как в контрольной группе только на 18,26%. Количество учащихся с достаточным уровнем развития субъектности в экспериментальной группе превышает число таких учащихся в контрольной группе на 37,03%. На рисунке 1 представлено изменение общих показателей развития субъектности учащихся экспериментальной и контрольной группы на конец эксперимента.

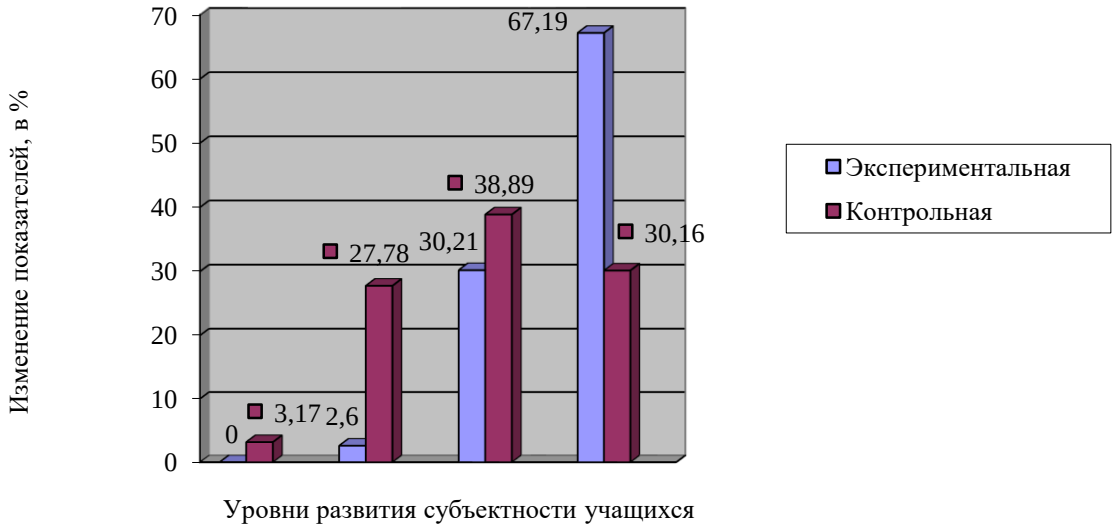


Рисунок 1 - Изменение общих показателей развития субъектности учащихся экспериментальной и контрольной группы на конец эксперимента

Примечание – Источник: собственная разработка

Также среди учащихся второго курса, обучающихся по специальности «Маркетинг» было проведено исследование, которое позволило установить устойчивость профессионального выбора и определить направленность личности, сформировать её субъектность. По данным таблицы 2 видно, что начиная изучать учебные предметы профессионального компонента с применением интерактивных методов обучения, устойчивость профессионального выбора значительно не меняется даже у тех учащихся, кто на первом курсе показывал небольшой процент заинтересованности в выбранной специальности.

Таблица 2 – Устойчивость профессионального выбора в зависимости от курса и использования интерактивных методов обучения на занятиях, %

Если была бы возможность, выбрал (а) бы специальность	Курс		
	1	2	3
Ту же	53,5	60,1	64,3
Совершенно другую	27,3	21,3	18,7
Затрудняюсь ответить	19,2	18,6	17,0

Примечание – Источник: собственная разработка

Примечание – Источник: собственная разработка

Анализируя таблицу, необходимо отметить, что после второго года обучения процент учащихся, отдающих предпочтение выбранной специальности увеличился на 6,6%, а после третьего года обучения – на 10,8%. Процент учащихся, пожелавших выбрать совершенно другую специальность, если была бы такая возможность, уменьшается после второго года обучения на 6%, а после третьего года обучения на 8,6% по сравнению с данными первого года обучения.

Следовательно, применение интерактивных методов на учебных предметах профессионального компонента, в частности на учебном предмете «Маркетинг», способствует заинтересованности учащихся в выбранной профессии, становлению личности, повышает мотивы деятельности, т.е. ускоряет развитие субъектности.

Применение интерактивных методов обучения в преподавании учебного предмета «Маркетинг» способствует повышению успеваемости учащихся, как показано в таблице 3.

Таблица 3 – Соотношение успеваемости учащихся с применяемыми методами обучения

Успеваемость	Применение традиционных методов обучения, %	Применение интерактивных методов обучения, %
Отличная (9-10)	0,9	16,3
Хорошая (6-8)	49,1	68,4
Удовлетворительная (4-5)	34,7	14,5
Неудовлетворительная (1-3)	15,3	0,8

Примечание – Источник: собственная разработка

При использовании интерактивных методов обучения должен учитываться реальный уровень подготовленности и развития каждого учащегося. Поэтому, считаю, что интенсивное применение интерактивных методов обучения необходимо в колледже, т.к. предполагает:

- переориентацию образовательного процесса на личностно-профессиональное развитие будущих специалистов;
- построение целевых программ формирования личности специалиста конкретного профиля;
- развитие имеющейся у учащегося мотивации к осуществлению профессиональной деятельности, продолжению образования в течение всей жизни;
- как можно более раннее вовлечение учащихся в осуществление учебно-профессиональной и профессиональной деятельности (производственная практика) [3, 34-41]

Очевидно, что действительно востребованными окажутся специалисты, обладающие системой интегративных личностных качеств, способные к самореализации в процессе осуществления профессиональной деятельности в целях повышения её эффективности, а также к продолжению образования в рамках выбранной или родственной специальности.

Список использованных источников:

1 Бобкова, Е.Ю. Проблемы формирования информационной компетентности специалиста-маркетолога/ Е.Ю.Бобкова//Среднее профессиональное образование. – 2008. - №2. – С.71-72.

2 Дементьева, О.М. Влияние принципа субъективности на формирование социально-профессиональной мобильности студентов/ О.М.Дементьева// Среднее профессиональное образование. – 2008. - №12. – С.27-29.

3 Кашлев, С.С. Педагогика: теория и практика педагогического процесса: учеб. пособие: в 3 ч. Ч.1/ С.С.Кашлев. – Мн.: Зорны верасень, 2005. – 124 с.

4 Кашлев, С.С. Интерактивные методы развития экологической культуры учащихся: пособие для педагогов/ С.С.Кашлев. – Мн.: Зорны верасень, 2007. – 148 с.

5 Пермякова, Е.Е. Экономическое воспитание как средство формирования конкурентоспособного специалиста/ Е.Е.Пермякова// Среднее профессиональное образование. – 2008. - №7. – С.45-46.

6 Петунин, О.В. О структуре познавательной самостоятельности обучающихся/ О.В.Петунин//Среднее профессиональное образование. – 2008. - №5. – С.61-63.

7 Шуберт, Н.П. Профессиональная компетентность выпускника – залог его конкурентоспособности на рынке труда/ Н.П.Шуберт// Среднее профессиональное образование. – 2009. - №4. – С.21-22.

8 Яковлева, Е.В. Активизация мышления студентов/ Е.В.Яковлева// Среднее профессиональное образование. – 2009. - №3. – С.29-30.

9 Янчук, В.А. Азбука экономики: пособие для учителей/ В.А.Янчук. – Мн.: Амалфея, 2002. – 234 с.

И.В.Уткина
Филиал БГТУ «Гомельский государственный политехнический колледж»

Проектная технология как метод развития творческой и познавательной активности обучающегося

В своей профессиональной деятельности современный педагог часто вынужден решать проблему – как превратить традиционное обучение, направленное на накопление знаний, умений, навыков, в процесс развития личности обучающегося.

Лев Николаевич Толстой говорил: «Если ученик в школе не научился сам ничего творить, то и в жизни он будет только подражать, копировать». И это действительно так.

Я преподаватель учебных предметов как «Информатика», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации и программирования». Являюсь куратором учебной группы. Хочу поделиться своим опытом. Рассказать, как применение проектной технологии позволяет обучающемуся не только изучить теоретический материал, приобрести практические навыки, но и развить его творческий потенциал, получить опыт работы в команде, сформировать понимание целостности всего процесса обучения.

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Он возник еще в начале нынешнего столетия в США. Его называли также методом проблем и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В. Х. Килпатриком. Идеи проектного обучения возникли в России практически параллельно с разработками американских педагогов. Под руководством русского педагога Шацкого С.Т. в 1905 году была организована небольшая группа сотрудников, пытавшаяся активно использовать проектные методы в практике преподавания.

Чрезвычайно важно было показать ученикам их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Для этого необходима проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка, для решения которой ему необходимо приложить не только уже полученные знания, но и приобрести новые.

Источники информации могут быть представлены педагогом. К реализации проекта привлекается, как правило, группа обучающихся. Преподаватель ставит перед ребятами цель проекта, дает им четкое понимание, что должно получиться в итоге, какую задачу позволит решить применение данного проекта на практике. Ребята должны самостоятельно и в совместных усилиях решить проблему, применив необходимые знания подчас из разных областей, получить реальный и ощутимый результат. Вся работа над проблемой, таким образом, приобретает контуры проектной деятельности.

Цель технологии – стимулировать интерес обучающихся к определенным проблемам, предполагающим владение определенной суммой знаний и через проектную деятельность, предусматривающим решение этих проблем, умение практически применять полученные знания.

Представлю три проекта:

– электронное пособие по выполнению курсового проекта по учебному предмету «Теоретические основы электротехники» (Рисунок 1);
– электронное пособие по выполнению курсового проекта по учебному предмету «Основы алгоритмизации и программирования» (Рисунок 2);

– видеоролик «НЕТ НАРКОТИКАМ!» - создан на основе файла презентации (Рисунок 3).

Предмет «Теоретические основы электротехники» изучается обучающимися специальностей «Автоматизация технологических процессов и производств» и «Монтаж и эксплуатация электрооборудования» на втором курсе. Учебной программой предмета предусмотрено выполнение курсового проекта. Предмет «Информационные технологии» также изучается на втором курсе. В рамках изучения «Информационных технологий» ребята осваивают работу в программе создания презентаций MSPowerPoint. Обучающиеся на практических занятиях изучают функционал среды, область ее применения, получают практические навыки создания презентаций.

Предмет «Основы алгоритмизации и программирования» изучается обучающимися специальности «Программируемые мобильные системы» на втором курсе. Учебной программой предмета предусмотрено выполнение курсового проекта. Также на втором курсе учебным планом специальности предусмотрена учебная практика «Для получения квалификации рабочего «Оператор ПЭВМ». Учебной программой практики предусмотрено изучение обучающимися таких тем как «Текстовый редактор MSWord», «Программа создания презентаций MSPowerPoint».

Реализация проекта создания электронного пособия позволяет закрепить полученные знания и навыки по применению программ MSPowerPoint, текстовый редактор MSWord. Это одна из решаемых задач. В качестве источников данных используются Положение филиала «Требования к порядку разработки и оформления дипломных и курсовых проектов (работ)» и материал предметов «Теоретические основы электротехники», «Основы алгоритмизации и программирования». Формируются отдельные текстовые файлы, которые становятся доступными посредством гиперссылок. Таким образом, обучающиеся закрепляют практические навыки работы с текстовым редактором, приобретают навыки работы с программой создания презентаций. Формируя текстовые файлы на основе материала предметов «Теоретические основы электротехники» или «Основы алгоритмизации и программирования», обучающиеся повторяют (знакомятся с новыми) темами данного предмета. У них формируется понимание того, что представляет собой курсовой проект, какие требования предъявляются, как проходит защита, как курсовой проект будет оценен и т.п. Это пособие обучающийся может разместить у себя на персональном компьютере и использовать в ходе выполнения курсового проекта. Пособие можно сохранить и предоставить обучающимся в формате демонстрации презентации. Эта мера позволит контролировать процесс редактирование электронного пособия.

Видеоролик «НЕТ НАРКОТИКАМ!» был создан для участия в конкурсе видеороликов «В будущее без наркотиков!».

Ребята изучили такие предметы как «Информатика», «Информационные технологии». То есть знаниями и навыками работы по созданию и обработке электронных документов они обладали в полной мере. В реализации проекта приняли участие все. Были сформированы рабочие группы. Каждая группа получила свое задание: подобрать информацию, выбрать дизайн проекта, сформировать графические материалы, создать файл презентации, подобрать музыкальное сопровождение файла презентации, сохранить проект как видеоролик, создать QR-код проекта.

Это был очень интересный и во многом полезный опыт как для меня, так и для ребят. Мне как куратору реализация проекта позволила увлечь ребят интересным делом, раскрыть в них способности общаться, вести диалог, сформировать осознание ценности результатов их труда для других. У учащихся появилась еще одна возможность реализовать ранее накопленный практический опыт, приобрести новые знания, выйти за рамки учебной программы по предмету «Информационные технологии». Проект занял второе место в конкурсе. Каждый ощутил гордость за проделанную работу. Ребята приобрели ценный опыт работы в команде. Этот проект – еще один шаг к формированию творческой, разносторонне развитой личности.

В Таблице 1 приведены четыре основных этапа работы над проектом.

Таблица 1. - Этапы работы над проектом

Этапы проекта	Деятельность обучающихся	Деятельность педагога
Организационно-подготовительный	Выбор темы проекта, определение его цели и задач, разработка реализации плана идеи, формирование групп учащихся.	Формирование мотивации участников, консультирование по выбору тематики и жанра проекта, помощь в подборке необходимых материалов, выработка критериев оценки деятельности каждого участника на всех этапах.
Поисковый	Сбор, анализ и систематизация собранной информации, запись интервью, обсуждение собранного материала в группах, выдвижение и проверка гипотезы, оформление макета и стендового доклада, самоконтроль.	Регулярное консультирование по содержанию проекта, помощь в систематизации и обработке материала, консультация по оформлению проекта, отслеживание деятельности каждого ученика, оценка.
Итоговый	Оформление проекта, подготовка к защите.	Подготовка выступающих, помощь в оформлении проекта.
Рефлексия	Оценка своей деятельности. «Что дала мне работа над проектом?»	Оценивание каждого участника проекта.

Суть проектной методики заключается в том, что обучающийся сам должен активно участвовать в получении знаний. Проектная технология – это практические творческие задания, требующие от ребят применения полученных знаний и навыков для решения проблемных заданий. Являясь исследовательским методом, она учит анализировать конкретную проблему или задачу. Овладевая культурой проектирования, учащийся приучается творчески мыслить, прогнозировать возможные варианты решения стоящих перед ним задач. Таким образом, проектная методика:

– характеризуется высокой коммуникативностью;
– предполагает выражение учащимся своего собственного мнения, чувств, активное включение в реальную деятельность;
– особая форма организации коммуникативно-познавательной деятельности учащихся на занятиях;
– основана на осознании целостности учебного процесса.

Мы видим, что выполнение таких проектов позволяет решать задачи закрепления уже приобретенных знаний и приобретения новых. Обучающимся дается четкое понимание целостности всего процесса обучения. Знания и умения,

полученные на различных учебных предметах, они могут и должны использовать для достижения высоких результатов в обучении, при прохождении итоговой аттестации. Еще одна важная особенность данной технологии – развитие у ребят коммуникативных навыков. Ведь в команде у каждого своя часть работы. Для достижения результата просто необходимым является умение общаться, помогать друг другу. Часто, работая над такими проектами, ребята предлагают свои пути реализации проектов. Это очень важно и ценно. Поскольку позволяет развить у обучающегося умение выражать свое собственное мнение, свои чувства, включить его в реальную деятельность, дать возможность ощутить гордость за выполненную работу, понимание того, что результатами его труда будет пользоваться не только он, но и учащиеся других групп.

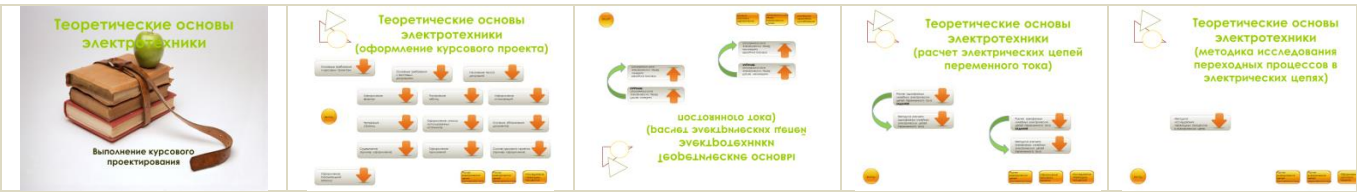


Рис. 1 - Электронное пособие по выполнению курсового проекта по учебному предмету «Теоретические основы электротехники»

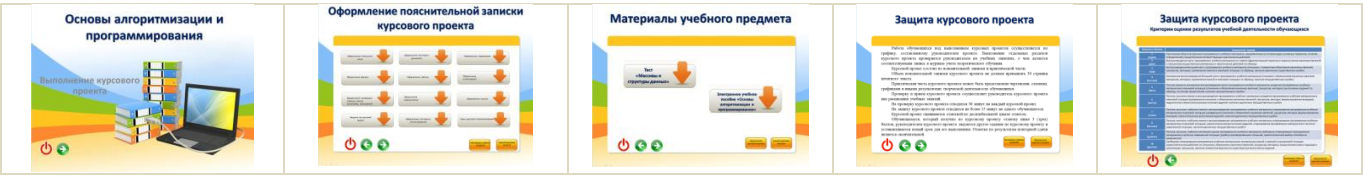


Рис. 2 - Электронное пособие по выполнению курсового проекта по учебному предмету «Основы алгоритмизации и программирования»

Рис. 3 - Презентация «Скажем наркотикам НЕТ!»

С.М.Спектор
Филиал БГТУ«Гомельский государственный политехнический колледж»

Развитие творческих способностей обучающихся в процессе усвоения химических знаний

Концепция учебного предмета «Химия» предполагает формирование и развитие навыков и опыта творческой деятельности, специфичных для химии умений [1]. Согласно образовательному стандарту учебного предмета «Химия» одной из задач при изучении предмета является создание условий для развития творческих способностей обучающихся в процессе усвоения химических знаний, для самостоятельного приобретения новых знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями[2].

Целью работы является исследование эффективности применения различных методов обучения, направленных на развитие творческих способностей учащихся в процессе усвоения химических знаний, а также составление практических рекомендаций для педагогов, начинающих работу в данном направлении.

В работе применялись традиционные методы педагогических исследований: наблюдение, обобщение педагогического опыта,изучение творчества учащихся, анкетирование.

Данная работа ориентирована на подтверждение гипотезы, предполагающей, что применение методов обучения, направленных на развитие творческих способностей обучающихся на уроках химии повышает их интерес к предмету, способствует выявлению скрытого потенциала обучающихся, позволяет им реализовать творческие способности, формирует уверенность в своих силах, повышает самооценку.

За время обучения в школе у обучающихся снижаются учебная мотивация и познавательные интересы, которые по утверждению психологов максимальны лишь в первый год обучения. Подобная тенденция объясняется созданием вокруг учёбы атмосферы принудительности и безысходности, что подавляет проявление интереса к учёбе и, как следствие, блокирует творческие побуждения [3].

Различают несколько моделей обучения:

1. пассивную – обучающийся находится в роли "объекта" обучения;
2. активную – обучающийся выступает "субъектом" обучения, выполняет творческие задания;
3. интерактивную – обучающийся становится субъектом взаимодействия, активно участвует в процессе обучения, исключается доминирование кого-либо из участников или какой-либо идеи.

Именно наиболее частое использование педагогами первой (пассивной) модели и влечёт за собой снижение творческого потенциала у обучающихся. Это доказывает личный опыт нескольких последних лет. Контингент обучающихся, с которыми работает автор статьи, имеет базовое образование. Уже в первый же месяц работы педагогам общеобразовательных предметов приходится ежегодно сталкиваться с проблемой подбора обучающихся для участия в республиканских олимпиадах, первый этап которых проводится в октябре. Являясь председателем цикловой комиссии естественно-математических предметов, могу обобщить свой собственный опыт и опыт коллег, которые, едва успев познакомится с обучающимися нового набора, выделяют, однако, претендентов на участие в олимпиадах. Но дальнейшая индивидуальная работа с обучающимисяпоказывает, что большинство из них способны работать лишь по определённому алгоритму. Участие же в олимпиадах подразумевает умение применять свои знания в нестандартных ситуациях, способность творчески мыслить и искать неординарные подходы к решению задач.

Педагоги, небезразлично относящиеся к выбранной ими профессии, находятся в постоянном поиске новых методов, позволяющих повысить интерес обучающихся к изучаемомупредмету, направленных на развитие у них творческих способностей, и тем самым повлиять на эффективность процесса обучения.

Существует множество апробированных методов обучения, ориентированных на решение данной проблемы. И большинство из них подразумевают использование активной и интерактивной моделей обучения. Именно такие методы автор данной статьи и применяет в своей педагогической деятельности, адаптируя их к химическому образованию. В процессе работы некоторые общеизвестные методы претерпевают определённые изменения, связанные со спецификой преподаваемого предмета. Для удобства, каждому из методов автором статьи приводится название, отражающее его суть.

Химия, является специфическим предметом, который, согласно приложению № 8 кСанитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам, по 12-ти балльной ранговой шкале трудности имеет 9 баллов. Многие обучающиеся (87%) приходят на первые занятия по химии в колледж с устойчивой неприязнью к предмету, о чём свидетельствует краткое анонимное анкетирование. Оно включает в себя только два вопроса, об отношении к данномупредмету и собственная объективная оценка знаний по химии (а не та, которую учащиеся имеют в свидетельстве о базовом образовании). Чтобы легче было ответить на второй вопрос анкеты, преподавателем озвучивается подряд несколько вопросов, затрагивающих фундаментальные базовые темы. Например, определение понятий «валентность», «химическая реакция», формулировка периодического закона, классификация неорганических веществ. Результат анкетирования выявляет среднюю самооценку в пределах 2-4 балла. Разумеется, оценка лишь кажется обучающимся объективной, т.к. опыт показывает косноязычность многих из них, и неумение их формулировать собственные мысли. Хотя после озвучивания преподавателем начала ответов некоторые сумели их продолжить, а большинство ответили, что именно так себе это и представляли, но частично не умели выразить свою мысль, а частично, сомневались в правильности ответа.

Для снятия напряжения и для повышения уверенности в себе, что, несомненно, является основой для развития творческих способностей, сразу же после анкетирования и озвучивания ответов на вопросы аудитории предлагается простейшая экспресс-контрольная работа по теме первого занятия «Классификация неорганических веществ». Эта работа подразумевает запись десяти химических формул по названиям и, наоборот, десяти названий по формулам. Обучающиеся заранее предупреждаются о том, что свои работы будут проверять и оценивать по определённой рейтинговой шкале они сами с помощью подсказок преподавателя. Такой приём вызывает желание написать работу самостоятельно (не списывая), чтобы получить объективную оценку своих знаний. Преподавателем подбираются задания среднего уровня сложности. По окончании работы, её самопроверки (преподаватель называет правильные ответы) и самооценки проводится фронтальный опрос группы. Сначала предлагается поднять руки обучающимся, получившим 10 баллов, но, как правило, таких не бывает. При этом аудитория оживлённо оглядывается по сторонам в поисках отличников. Затем поднимают руки те, кто набрал 9 баллов, потом – 8 и т. д. Обязательно в этот момент необходимо сделать паузу и похвалить этих обучающихся, чтобы все обратили на них внимание, что придаст им уверенности в себе, являющейся залогом дальнейших успехов. На этапе «шестёрок-пятёрок» преподаватель предупреждает аудиторию, чтобы не боялись поднимать руки, т.к. недостаточное знакомство с новой аудиторией не позволит преподавателю запомнить учащихся с низкими оценками и в дальнейшем к ним не будет предвзятого отношения. При таких опросах, как правило, большинство поднятых рук бывает при 5-6-балльных результатах. Эта оценка также не может быть объективной в силу узкой тематики задания, однако более высокий бал у большей части аудитории по сравнению с изначальной самооценкой, позволяет обучающимся понять, что не всё так плохо, как им кажется, а это придаёт уверенность в себе, являющуюся основой любого творчества.

Уже на первых же занятиях, связанных с повторением и обобщением знаний, приобретённых в школе, эффективно использование метода «Заверши фразу». Преподаватель сначала сам предлагает обучающимся начало какого либо утверждения, которое просит завершить, производя фронтальный опрос. Затем обращается к аудитории с просьбой самостоятельно придумать фразу по теме занятия и озвучить её в незавершённом виде. В том случае, если обучающиеся не могут продолжить фразу, то её предлагается откорректировать.Такой метод позволяет развить речь, умение формулировать свои мысли и вовлекает в активную познавательную деятельность, которая лежит в основе развития творческих способностей.

Метод «Цепочки» позволяет развивать логическое мышление, устанавливать причинно-следственные связи. Учащимся поле изучения темы предлагается фронтально назвать запомнившиеся им термины, понятия или явления, которые тут же записываются преподавателем на доске и из которых каждому необходимо составить последовательную цепочку, а затем объяснить логику её построения.

Ещё один вариант «Цепочки» это самостоятельное составление технологического процесса производства какого-либо вещества. Этот метод эффективен при отработке навыков осуществления химических превращений по органической химии и имеет непосредственное отношение к творческому процессу.

Автором статьи предлагается метод-аналог игры «Города», но применимо к химическим терминам и понятиям. Обучающимся необходимо придумать цепочку слов по данной теме, каждое последующее из которых начиналось бы на последнюю букву предыдущего. Но такой метод более удобен, как показывает практика, при обобщении нескольких изученных тем, т.к. даёт больший простор для творчества.

Метод «Алфавит» рекомендуется применять к изученным понятиям, явлениям или процессам, и к которым обучающимся предлагается придумать слова-ассоциации по возможности на все буквы алфавита. Этот приём позволяет лучше усвоить изучаемый материал и в последующем, благодаря словам-ассоциациям воспроизвести его. Метод «5х5» перекликается с методом «Алфавит», но более компактен. Он подразумевает подбор к изучаемому понятию, явлению, химическому элементу, веществу и т.д. пяти подходящих и пяти неподходящих прилагательных. Часто можно услышать совершенно непредсказуемые варианты. Этот метод позволяет развить креативность мышления, активизировать поиск нестандартных подходов, что является неотъемлемой составляющей творческого поиска.

Самостоятельная работа по «добыче» знаний всегда имеет ряд преимуществ перед преподнесённым преподавателем материалом. Известно, что человек больше ценит то, что досталось ему в трудах, чем, то, что пришло легко, без затраты сил. При изучении наиболее лёгких для восприятия фрагментов темы, автором статьи предлагается давать самостоятельную работу с учебником. Для работы с текстом параграфа можно использовать метод «Шпаргалка», когда учащиеся делятся на 2 группы и каждая группа получает свой объем текста, по которому пишет шпаргалку (схемы, тезисы), затем передает их обучающимся второй группы, которым с помощью данной шпаргалки необходимо раскрыть содержание текста. Этот метод вовлекает аудиторию в интерактивное взаимодействие, на котором основывается групповое творчество.

Автором используются на практике и другие методы: «Ранжирование», «Шпаргалка», «Вопросы и ответы», самостоятельное составление учащимися условий задач.

Наиболее частая проблема, с которой приходится сталкиваться преподавателям химии – боязнь учащихся перед химическими задачами и, как следствие, неумение их решать. Фобии устраняются путём многократного решения типовых похожих задач. А затем уже можно переходить к этапу развития творчества и предложить обучающимся самостоятельно по определённой тематике придумать условие задачи.

Все вышеперечисленные методы стимулируют познавательную активность обучающихся, повышают их самооценку, вызывают интерес к изучаемому предмету, способствуют формированию культуры речи, развивают логическое, аналитическое и креативное мышление, и, таким образом, создают прочный фундамент для развития творческих способностей обучающихся.

Среди иных методов вовлечения учащихся в творческий процесс можно выделить:

- подбор видеосюжетов по данной тематике,
- создание тематических презентаций,
- составление тестов по пройденной теме,
- составление тематических кроссвордов,
- подготовка докладов и сообщений,
- создание макетов, плакатов, стендов,
- самостоятельная подготовка т объяснение нового материала,
- написание эссе на заданную тематикуи т.д.

Не следует ожидать, что обучающиеся сами будут стремиться участвовать в творческом процессе. Преподаватель должен аккуратно подходить к вовлечению обучающихся в творчество, подобрав момент заинтересованности, проанализировав личные качества учащихся и выявив их склонность к тем или иным видам деятельности.

Широко применим и не обделён вниманием в последние годы проектно-коммуникативный метод, позволяющий учащимся создавать мультимедийные презентации и проекты с использованием возможностей интернет-сети. При этом поощряется умение находить любую информацию, придумывать креативные формы ее подачи. Однако в этом творческом процессе обязателен постоянный или же периодический контроль, входе которого следует обращать внимание на возможное возникновение следующих проблемных ситуаций:

1. Возможно неполное раскрытие сущности темы проекта в силу увлеченности только одной стороной предмета (только теоретические выкладки либо только практическая сторона проекта). В связи с этим преподаватель должен предложить развернутый план проекта, подчеркнув обязательные составляющие.
2. Чрезмерное увлечение эффектами мультимедиа, в особенности звуком и анимацией, может негативно сказаться на содержании проекта в целом. Поэтому следует заранее назвать обучающимся критерии оценки проектов, указав на значимость полноты и научной точности материалов.
3. Обучающиеся склонны недооценивать объем времени, требуемый на выполнение и оформление проекта. Соответственно целесообразно за одну-две недели до защиты проектов объявить о промежуточной проверке готовности.

Ещё одна сторона педагогического опыта автора данной работы – привлечение обучающихся к научно-исследовательской деятельности, участие их в научно-практических конференциях. Такой творческий процесс вызывает живой интерес со стороны учащихся, т.к. позволяет им открыть для себя новые сферы применения собственного потенциала, расширить круг интересов и знакомств с интересными творческими людьми, подняться на более высокий уровень общения со сверстниками и педагогами. Однако руководство таким творческим процессом обучающихся занимает у преподавателя много времени. Оно требует совместного с обучающимися подбора тематики исследований, с учётом их актуальности, выдвижения гипотезы, определения целей и задач, выбор методов исследования. Необходим постоянный контроль над сбором информации и материалов для исследований, над самой исследовательской частью, а также, над оформлением проекта и его презентацией. Но этот длительный и кропотливый процесс творчества, увенчанный выступлением перед серьёзной аудиторией, внимательно слушающей и с уважением относящейся к твоей работе, вызывает уобучающегося небывалый эмоциональный подъём и желание продолжать работу в этом направлении.

Преподавателю следует помнить, что в отличие от учебной творческая деятельность не нацелена на освоение уже известных знаний. В связи с этим необходимо находиться в постоянном поиске новых подходов к развитию творческого потенциала обучающихся.

Не стоит забывать и о методах стимулирования данного рода деятельности: повышение оценочного балла, похвала, создание ситуаций успеха, признание достижений учащегося и его личной значимости и т.д. Здесь нужен индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Многолетний педагогический опыт работы в данном направлении, наблюдение за творческим процессом обучающихся, анализ их творческих работ, проводимые анкетирования по определению результативности используемых в творческом процессе методик позволяют сделать вывод об эффективности педагогической работы по развитию творческих способностей обучающихся. Основанием для такого вывода также служит рост качества новых творческих работ и проектов конкретных обучающихся по сравнению с их предыдущими.

Опыт, обобщённый в данной работе свидетельствует, что применение методов обучения, направленных на развитие творческих способностей обучающихся на уроках химии повышает их интерес к предмету, способствует выявлению скрытого потенциала, позволяет реализовать творческие способности,придаёт уверенность в своих силах, повышает самооценку, формирует разносторонне развитую личность с активной жизненной позицией.

Список использованных источников:

1. Концепция учебного предмета «Химия». Приказ Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 675
2. Образовательный стандарт учебного предмета «Химия». Постановление Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 32
3. Венгер, А.Л. Психологическое консультирование и диагностика. М.: Генезис. 2001.– 126с.

А. В. Повный
Филиал БГТУ «Гомельский государственный политехнический колледж»

Эффективность Google Classroom как цифрового инструмента в преподавании и обучении

Целью данного исследования является оценка восприятия обучающимися эффективности Google Classroom как цифрового инструмента в преподавании и обучении. Исследование проводилось с помощью опроса среди обучающихся колледжа пятигрупп четырех специальностей, обучающихся на разных курсах. Данные анализировались с использованием описательной статистики.

Данное исследование направлено на исследование эффективности Google Classroom в преподавании и обучении, оценку знаний и навыков, полученных с помощью Google Classroom, анализ того, как Google Classroom обеспечивает содержательную обратную связь для обучающихся и родителей, выявление трудностей обучающихся при использовании Google Classroom.

Введение

Google Classroom— это бесплатное приложение, разработанное для того, чтобы помочь обучающимся и преподавателям общаться, работать вместе, организовывать и создавать задания без использования бумажных носителей информации. Google Classroom доступен в виде бесплатного набора веб-инструментов, включающего Google Docs, Google Drive, Gmail и многое другое. Google Classroom можно использовать в любом классе, но это зависит от компетентности преподавателей и обучающихся[2]. Google Classroom можно определить как цифровой инструмент, позволяющий обучающимся посещать занятия в режиме онлайн. Преподаватели могут размещать материалы для своих обучающихся, делать объявления и создавать задания и тесты, которые обучающиеся могут выполнять, сдавать и сохранять в режиме онлайн в веб-браузере или в приложении Google Classroom [3].

Преимущества Google Classroom:

1) Доступность материалов и заданий. Преподаватели могут публиковать лекции, создавать задания, делать объявления и устанавливать дедлайны.
2) Дифференциация обучения. Преподаватели могут формировать разные группы внутри одного класса и давать им разные задания, сделав занятия более активными и интересными.
3) Контроль за успеваемостью. Преподаватели могут легко отслеживать, кто пропускает или опаздывает с выполнением заданий.
4) Гибкость оценивания. Преподаватели могут продлевать сроки сдачи заданий, чтобы дать всем обучающимся возможность их выполнить, а также обновлять или пересматривать оценки.
5) Экономия времени. Преподаватели могут повторно использовать ранее опубликованные материалы в той же или другой группе.
6) Сотрудничество. Преподаватели могут добавлять других преподавателей в класс, которые также могут оценивать задания обучающихся[4].

Вопросы для исследования

Для проведения данного исследования были сформулированы пять групп исследовательских вопросов, в соответствии с которыми будут обсуждаться полученные результаты.

1. Как Google Classroom способствует повышению доступности и вовлеченности в обучение?

В исследованииучаствовали 99 обучающихся из 5 групп Филиала БГТУ "Гомельский государственный политехнический колледж". Им были заданы вопросы о том, как Google Classroom влияет на их доступность и вовлеченность в обучение. Их ответы по 10 бальной шкале отражены в таблице 1.

Таблица 1— Средние значения и стандартные отклонения мнений обучающихся об эффекте Google Classroom на доступность и вовлеченность в обучение

Вопросы	Среднее значение	Стд. отклонение
Я получил достаточную подготовку по работе с Google Classroom	8.59	0.669
Google Classroom развивает мою способность к критическому мышлению	8.23	0.637
Google Classroom повышает мою заинтересованность в посещении занятий	7.59	0.653
У меня есть удобный доступ к конспектам занятий, когда они размещены в Google Classroom	9.55	0.216

Стд. отклонение — это статистический показатель, который измеряет, насколько сильно значения в наборе данных отклоняются от среднего значения. Чем больше Стд. отклонение, тем больше разброс данных. Чем меньше Стд. отклонение, тем ближе данные к среднему значению [1].

Если среднее значение равно 8.59, а Стд. отклонение равно 0.669, то большинство значений в наборе данных лежат в диапазоне от 7.921 до 9.259 (среднее значение плюс-минус одно Стд. отклонение). Другими словами, 68% значений в наборе данных находятся в пределах одного Стд. отклонения.

Как видно из таблицы 1, большинство участников оценили свой доступ и вовлеченность в обучение с помощью Google Classroom как "легкий" или "очень легкий". Следовательно, Google Classroom является эффективным средством для улучшения внимания обучающихся и доступа к лекционным материалам.

2. Насколько эффективны знания и навыки, приобретенные с помощью Google Classroom? Обучающимся было предложено оценить эффективность знаний и навыков, полученных с помощью Google Classroom. Их ответы представлены в таблице 2.

Таблица 2— Средние значения и стандартные отклонения мнений обучающихся об эффективности знаний и навыков, приобретенных в Google Classroom

Вопросы	Среднее значение	Стд. отклонение
Задание легко просматривать и выполнять в Google Classroom	8.62	0.678
Google Classroom способствует совместному обучению	7.64	0.844
Google Classroom является инновационным и полезным цифровым инструментом	8.60	0.644
Google Classroom помогает мне стать более самостоятельным	8.58	0.669

Таблица 2 показывает, что большинство респондентов считают, что знания и навыки, полученные с помощью Google Classroom, эффективны. Они отмечают, что Google Classroom повышает их интерес и участие в обучении. Они также считают, что Google Classroom должен использоваться в преподавании, так как это помогает улучшить их успеваемость. Таким образом, Google Classroom оказывает положительное влияние на знания и навыки обучающихся.

3. Как Google Classroom обеспечивает содержательную обратную связь для обучающихся и родителей? Обучающимся было предложено оценить, как Google Classroom предоставляет содержательную обратную связь для обучающихся и родителей. Их ответы представлены в таблице 3.

Таблица 3— Средние значения и стандартные отклонения мнений обучающихся о том, как Google Classroom обеспечивает содержательную обратную связь для обучающихся и родителей.

Вопросы	Среднее значение	Стд. отклонение
Преподаватели могут добавить родителей для отслеживания успеваемости своих детей, таким образом, ученики всегда более серьезно относятся к учебе	8.51	0.779
Сроки выполнения заданий в Google Classroom помогают вовремя сдавать работы без опозданий	7.65	0.837
Обучающиеся могут просматривать свои оценки онлайн	8.71	0.592
Обучающиеся могут отслеживать свой прогресс регулярно	8.56	0.743
Редактирование и повторное представление задания после получения обратной связи помогает обучающимся вносить необходимые изменения	8.44	0.858

Таблица 3 показывает, что большинство обучающихся считают, что Google Classroom обеспечивает содержательную обратную связь для обучающихся и родителей. Они отмечают, что с помощью Google Classroom они могут просматривать свои оценки, отслеживать свой прогресс и вносить исправления в свои работы. Они также считают, тот факт, что преподаватели могут добавить родителей для контроля за успеваемостью их детей, что повышает их ответственность. Таким образом, Google Classroom способствует качественной обратной связи для обучающихся и родителей.

4. Как Google Classroom облегчает общение с обучающимися и родителями? Обучающимся было предложено оценить, насколько Google Classroom упрощает общение. Их ответы представлены в таблице 4.

Таблица 4— Средние значения и стандартные отклонения мнений обучающихся о том, как Google Classroom облегчает общение

Вопросы	Среднее значение	Стд. отклонение
Информация о занятиях всегда передается в режиме онлайн, поэтому обучающиеся всегда в курсе событий	8.57	0.715
Я получаю более высокие оценки, когда тесты проводятся через Google Classroom, чем в обычном классе	7.55	0.744
С помощью Google Classroom обучение может проходить в любое время и в любом месте (24/7)	9.30	0.287

Таблица 4 показывает, что большинство обучающихся считают, что Google Classroom облегчает общение с преподавателями и другими обучающимися. Они отмечают, что Google Classroom позволяет им получать своевременную информацию о занятиях, повышать свои оценки и учиться в удобное для них время и место.

5. Какие ограничения имеют обучающиеся при использовании Google Classroom? Обучающимся было предложено оценить, с какими трудностями они сталкиваются при использовании Google Classroom. Их ответы представлены в таблице 5.

Таблица 5— Средние значения и стандартные отклонения мнений обучающихся об ограничениях при использовании Google Classroom

Вопросы	Среднее значение	Стд. отклонение
Плохая сеть мешает обучающимся сдавать работу вовремя	7.61	0.709

Отсутствие денег на Интернет влияет на мое активное участие в классных мероприятиях и отсутствие бесплатного Wi-Fi в колледже	7.28	0.982
У меня не всегда есть персональный компьютер или смартфон, чтобы использовать и присоединиться к Google Classroom	6.09	3.254

Таблица 5 показывает, что большинство обучающихся сталкиваются с проблемами, связанными с плохим качеством сети, недостатком средств на покупку данных и отсутствием персонального оборудования для работы с Google Classroom. Они отмечают, что эти факторы мешают им сдавать задания вовремя, участвовать в занятиях и присоединяться к Google Classroom. Они призывают колледж и преподавателей учитывать эти ограничения при использовании Google Classroom в качестве цифрового инструмента.

Заключение

Результаты исследования показали, что Google Classroom повышает доступность и внимательность обучающихся к обучению, способствует развитию знаний и навыков, делает обучающихся активными обучающимися, а также обеспечивает значимую обратную связь с преподавателями и родителями. Однако, плохое качество сети Интернет мешает студентам эффективно использовать Google Classroom, что приводит к несвоевременному выполнению заданий. Поэтому, преподавателям следует комбинировать традиционные и цифровые методы обучения для повышения успеваемости обучающихся. Google Classroom также должен стать формой оценки обучающихся с помощью онлайн-заданий, тестов и викторин. Колледж должен предоставить стабильный доступ в Интернет, чтобы обучающиеся могли подключаться к Google Classroom и вовремя сдавать свои задания.

Рекомендуется использовать Google Classroom для облегчения коммуникации, совместной работы, создания заданий, оценивания и размещения лекционных материалов как для обучающихся, так и для преподавателей. Обучающиеся также могут задавать вопросы по непонятным им темам. Google Classroom облегчает управление учебной деятельностью обучающихся. Онлайн-оценки легко доступны и всегда можно найти, вопросы о пропущенных оценках можно легко решить, обратившись к учетной записи обучающегося.

Благодаря Google Classroomобучающиеся не ограничиваются тем, что им дают, они могут изучать другие ресурсы по конкретной теме через интернет, что способствует более глубокому пониманию темы, обсуждаемой на занятиях. Google Classroom также позволяет легко отследить обучающихся, которые пропускают оценки или сдают их с опозданием, поэтому преподавателям рекомендуется использовать Google Classroom в качестве дополнительного средства общения со своими обучающимися в дополнение к очному преподаванию и обучению. Что касается плохого качества сети Интернет, препятствующего участию обучающихся, колледж должен сделать все возможное для модернизации сети, чтобы обеспечить стабильный доступ в Интернет для всех обучающихся колледжа.

Список использованных источников:

1. Тарновская Л. И. Статистика : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Л. И. Тарновская. — М. : Академия, 2008. — 320 с.
2. Brook N. Teaching in the Post Covid Classroom: 2020-2021 Complete Beginners Guide to Organize Online Lessons. Everything You Need to Know about Zoom, Google Classroom and Distance Learning. — Independently Published, 2020. — 122 p.
3. Redcar M. Google Classroom Like a Pro. — 2017. — 176 p.
4. Zhang M. Teaching with Google Classroom: Save time and stay organized while delivering online and in-person classes. 2nd edition. — Packt Publishing, 2021. — 370 p.

В.Л.Ракач
Учреждение образования «Пинский государственный аграрный колледж»

Использование обучающего чат-бота на базе мессенджера Телеграм для эффективного усвоения профессиональной лексики и речевых оборотов английского языка при обучении по специальности «Торговое обслуживание»

Современная система образования строится на взаимодействии педагогов и учащихся, которые относятся к разным поколениям. Современные подростки обладают принципиально иными навыками и жизненными принципами в отличие от старшего поколения. Центральной задачей педагогов является достижение целей образовательной программы на основе учета специфических черт обучаемого поколения, чтобы максимально заинтересовать учащихся в освоении учебного материала, дать возможность проявить себя в учебе и профессиональное деятельности.

Актуальность работы состоит в том, что современные подростки не любят длинные тексты и многочасовое заучивание материалов. Они знают, что любую информацию можно найти в свободном доступе в кратчайшие сроки. Согласно исследованиям поколение Z сосредоточило свое внимание больше на гаджетах, которые находятся всегда под рукой [1, с. 1]. Поэтому планшеты и компьютеры используются реже. В результате можно отметить, что учащиеся могут намного быстрее, легче и эффективнее справляться с учебными заданиями с помощью использования гаджетов. Но в интернете много различной информации, и она не всегда актуальна или не соответствует решению определенной учебной задачи. И в этом случае учащимся педагог должен предложить адекватные их пониманию и образу жизни алгоритмы и способы обучения [1, с. 1].

Одним из эффективных средств обучения на основе компьютерных технологий является использование чат-бота. Поэтому создав бот и внедрив в него актуальный материал для изучения, можно получить более эффективные результаты и прочное усвоение знаний.Эксперты считают, что чат-бот может заменить множество приложений в будущем, интернет поисковиков и даже заменят некоторые профессии [1, с. 2].

Чат-бот – это программа, созданная для автоматизации процесса взаимодействия пользователя и получения нужной информации. Например, ответы на типовые вопросы учащихся, предоставление рекомендаций и сообщений о важных событиях, такие как изменения в расписании занятий или изменения в программе обучения, прохождение тестов и автоматическая обратная связь. Еще одним преимуществом использования чат-ботов в образовании является их способность собирать и анализировать данные [2, с. 2].

В процессе обучения учащихся учебному предмету «Иностранный язык в профессии» возникла необходимость автоматизации процесса запоминания лексических единиц и их применения в упражнениях и в реальной жизни.

Главной **целью**создания обучающего чат-бота «Лео», как одного из современных способов обучения,является систематизация, закрепление и углубление знаний по учебному предмету «Иностранный язык в профессии» для учащихся, обучающихся по специальности «Торговое обслуживание».

Целью данного исследования является изучение эффективности применения.

Задачи:

- активизация использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе;
- создание условий для организации и осуществления самостоятельной работы учащихся;
- повышение мотивации учащихся к изучению английского языка посредством активного внедрения мобильных технологий и использования кроссплатформенных систем мгновенного обмена сообщениями (мессенджеры) в процесс обучения по учебному предмету «Иностранный язык в профессии».

Для создания чат-бота была использована платформа Sambot (рис.1), настроены интеграции с сервисом learningapps и Гугл-таблицей для ведения отчётности.

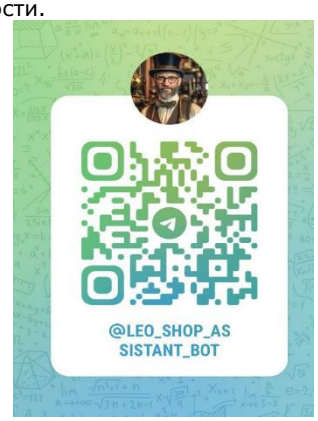


Рисунок 1 –QR-код для запуска обучающего чат-бота «Лео»

В учебном чат-боте реализован следующий функционал:

- Приветственное сообщение в виде видео-заметки, созданное с помощью искусственного интеллекта (Рис.2).

Рисунок 2 – Приветственная заметка обучающего чат-бота

- Внедрено меню, в котором представлены все категории для изучения материала «Молочные продукты», «Мясная продукция», «Хлебобулочные изделия», «Виды рыб» и «Овощи». В каждой категории представлены разноуровневые задания по принципу от простого к сложному (Рис. 3).

Рисунок 3 – Меню обучающего чат-бота

- Пользователям бота предлагается изучить лексику по теме на основе изображений. К каждому слову прилагается аудио для прослушивания и перевод. Все изображения сгенерированы с помощью нейросети«Kandinsky» (Рис.4)

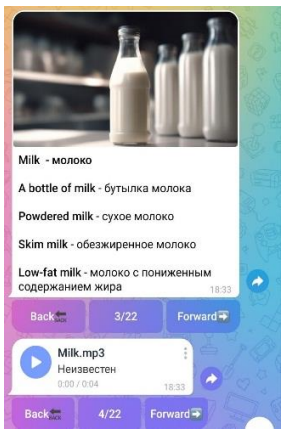


Рисунок 4 – Изображения, размещенные в обучающем чат-боте

- Созданы и внедрены в чат-ботразличные по типу упражнения, направленные на отработку употребления английских слов в контексте. Например, нахождение слов в таблице, выбор из вариантов, составление диалога, дополнение предложений пропущенными словами по смыслу, составление ответов на аудио материалы (Рис.5).К каждому упражнению прилагается инструкция и правила выполнения заданий.

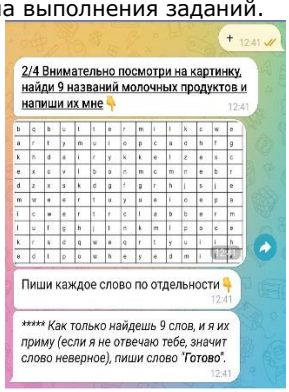


Рисунок 5 – Задания, размещенные в обучающем чат-боте

- Все упражнения проверяются ботом автоматически. Переходы между заданиями настроены в виде кнопок или использования ключевого слов, которые учащиеся получают после успешного выполнения задания (Рис.6).

Рисунок 6 – Результат проверки задания чат-ботом «Лео»

Для проверки преподавателем и оценивания прогресса в изучении учебного материала настроена Гугл-таблица.

Чат-боты редко используются в образовательном процессе на данный момент, поэтому у учащихся могут возникнуть вопросы. Для быстрого реагирования и помощи разработано главное меню с разделом Помощь. Учащиеся вводят вопрос, и он автоматические попадает в отдельный чат с преподавателем.

По результатам использования обучающего чат-бота «Лео» в работе с учащимися колледжа можно сделать выводы:

1. Эффективность усвоения повысилась в 2 раза. Практически все упражнения после изучения с чат-ботом были выполнены правильно и запоминание слов прошло быстрее и эффективнее.
2. Инструмент автоматического обучения ориентирован на формирование и взаимодействие, не учитывает ресурсы или местонахождение учащегося.
3. Учащимся было интересно взаимодействовать с чат-ботом. Даже в свободное от занятий время они с удовольствием выполняли задания.
4. Использование чат-бота обеспечивает индивидуальное обучение, адаптируясь к ритму учащегося, в соответствии с его потребностями и конкретными требованиями. С помощью настроенной интеграции в таблице хранятся данные ответов и прогресс каждого отдельного учащегося.

Список использованных источников:
1. Аристова А.С., Безносюк Ю.С., Ведикер П.К., Воронович Н.Е. Научный руководитель: профессор, доц. псих. наук Токарева Ю.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАТ-БОТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/82473/1/978-80-88327-04-2_017.pdf.
2. Фирсова Е.А. Перспективы использования чат-ботов в высшем образовании /Е.А. Фирсова // Информатизация науки и образования, 2018. – №3(35). – С. 157–166.
3. 9 способов применения чат-ботов в образовании в 2024 году: тренды. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.retail.ru/rbc/pressreleases/9-sposobov-primeneniya-chat-botov-v-obrazovanii-v-2024-godu-trendy/.
4. Запуск бота по ссылке - https://t.me/leo_shop_assistant_bot?start=1830677

М. С.Гамидова
ГБПОУ РД «Профессионально-педагогический колледж»

Воспитательная функция в системе среднего профессионального образования

Воспитание, образование, обучение являются базовыми категориями педагогики. Если обучение создает предмет для человека, раскрывая окружающий мир, то воспитание формирует субъекта для этого мира, и способ его существования в этом мире.Одной из проблем образования в системе СПО РФ является недооценка роли воспитания.Воспитание всегда рассматривалось как неотъемлемая часть образовательного процесса, однако, эта деятельность не регламентировалась на законодательном уровне с момента распада СССР. [1]

Государственная политика и нормативно-правовая база образования в РФнаправлена на создание условий, которые ориентируют молодежь на здоровый образ жизни и семейные ценности, на формирование у студентов гражданской ответственности и патриотических убеждений.[2]Обеспечение взаимосвязи воспитательной и познавательной функций обучения является требованием федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования РФ, которые предусматривают осуществление образовательной деятельности, направленной на формирование нравственных, культурных, гражданских и профессиональных качеств личности.

Воспитание студенческой молодежи является ответственным и сложным процессом, так как возрастные особенности большинства обучающихся в средних специальных учебных заведениях таковы, что студенты продолжают формироваться как личности в процессе учебы в СПО. Такая деятельность требует повседневной, целенаправленной, индивидуальной работы, которая не дает быстрых результатов, но ценности, приобретенные ими до совершеннолетия, остаются на всю жизнь.

С 2021 годав РФ внедрены рабочие программы воспитания в среднем профессиональном образовании. Однако недостаточносоздать новые документы, необходимо осмысление особенностей воспитательного процесса в современных условиях. Усиление акцента на решении воспитательных задач, привело к необходимости пересмотра ФГОС СПО, к введению в него индивидуальных результатов образования, нетождественных общим компетенциям.Обозначение проблемных зон в организации воспитания в образовательном процессе, привело к созданию и внедрению в 2022 году Минпросвещением России масштабного, социально значимого проекта - Внеурочные занятия из цикла «Разговоры о важном», посвященного формированию духовно-нравственных ценностей у подрастающего поколения. В проекте участвуют образовательные организации общего образования и среднего профессионального образования всех субъектов Российской Федерации. Разработка и внедрение программно-управленческого документа не решит проблему воспитания, но сам факт наличия программы воспитания ведет к заметному повышению результативности воспитательного процесса.

В соответствии с национальным проектом «Образование» в 2023- 2024 учебном году апробирована и внедрена Примерная рабочая программа воспитания, разработанная совместно с Институтом развития профессионального образования и прошедшая общественно-профессиональное обсуждение. Программа направлена на:

1. усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество;
2. формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе, современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
3. приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
4. подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации.

Вопросы профессионального воспитания выпускников основаны на заинтересованности современного работодателя в транспрофессионализме и мультипрофессионализме работников, а риски цифровой трансформации высвечивают новые проблемы безопасности человека, поэтому способность гибко реагировать на изменения в обществе и на рынке труда и готовность к изменению профессионально-жизненной траектории должны сочетаться со стрессоустойчивостью выпускника, способностью соответствовать принципу «образование в течение всей жизни».

Воспитание должно содействовать профессионально-личностному развитию, следовательно, необходимо создать условия для самоопределения и социализации обучающихся, чтобы профессиональное воспитание и самоопределение, социализация оказались не разнонаправленными процессами. Надо создать условия для того, чтобы молодой человек получил разнообразный опыт, в том числе опыт самостоятельного заработка, получения экономического результата в связи с тем, что в его профессиональном потенциале заинтересованы общественные организации, некоммерческий сектор.

Необходимо, чтобы у студента СПО произошла цифровая самоидентификация, чтобы он включился в компьютерно-опосредованные формы социализации, освоив все необходимые навыки, от соблюдения цифровой гигиены до создания собственного портфеля достижений и деловых профилей в сети, виртуальной рабочей среды.

---

[1] Блинов В.И., Есенина Е.Ю., Родичев Н.Ф., Сергеев И.С. Что такое воспитание в современном среднем профессиональном образовании? https://cyberleninka.ru/article/n/chto-takoe-vospitanie-v-sovremennom-srednem-professionalnom-obrazovanii

[2] Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023 //СПС Консультант Плюс https://www.consultant.ru/

Важен и опыт работы с цифровым следом, опыт использования данных в достижении целей, актуальных для выстраивания индивидуальной траектории.

Ведущая роль в воспитании студентов принадлежит преподавательскому составу образовательного учреждения. Преподаватель всегда был воспитателем, но сегодня воспитание - это не только передача опыта и оценочных суждений от старшего поколения к младшему, но и взаимодействие, и сотрудничество преподавателей и студентов в сфере их совместной учебной и внеучебной деятельности. При осуществлении образовательной деятельности учреждения сталкиваются с изменениями образовательных стандартов, учебных планов. Поэтому, решая одни и те же воспитательные задачи, но в разное время и с другими учащимися, преподаватель должен ставить новые цели воспитания.

Анализ анкетирования, проводимого ежегодно среди студентов ГПБОУ РД «Профессионально-педагогический колледж», показывает, что что студенческая молодежь от 15 до 18 лет прислушивается к советам тех, кто не оказывает на нее прямого воздействия и дает право на самостоятельное решение. Студенты, отвечая на вопрос, чьи советы для них авторитетны, указывают друзей, реже старших родственников, иногда родителей и крайне редко — педагогов, так как авторитарность и наибольшее внешнее давление студенты испытывают со стороны преподавателей. Воспитательная работа, должна стать значимой не только для педагогов, но и для студентов, внешние цели образования и воспитания могут не совпасть с внутренними целями молодого человека.

Профессиональный, опытный преподавательдолжен незаметно направлять обучающихся в сторону осмысленных и верных решений: стараться не учить напрямую, а учится самому, искать истину вместе с ним, использовать проблемные ситуации, ощущать радость совместной работы, восхищайся всем красивым, находить прекрасное в природе, в искусстве, в поступках людей.

Педагог является ключевой фигурой образования и воспитания, поэтому параллельно с внедрением программ воспитания необходимо пересмотреть требования к подготовке педагогов.В работе преподавателя главное уметь применять методы воспитания, но это невозможно без глубокого знания предмета. Знания, приобретенные при получении профессии, это лишь база. Чтобы понять, как учить, воспитывать, педагог должен определить цель своей деятельности,а знания - это только инструмент для достижения цели.

Современный педагог должен обладать навыками фасилитации, способностью создавать доверительные отношения с обучающимися и на собственном примере убеждать их развиваться в нужном направлении. Поэтому важное место в современном педагогическом образовании занимает исследовательская деятельность студентов. Студенты, участвующие в ней, приобретают способность работать с научной литературой, заниматься сбором, обработкой и анализом материалов, учатся критически оценивать изучаемые явления, связывают теорию с практикой. В рамках подготовки индивидуальных проектов по учебным дисциплинам к ежегодным научно-практическим конференциям, предметным олимпиадам в студенческой среде формируется современное техническое, экономическое мышление и научное сознание. Работа в этом направлении дает всходы: совместно с МОН Республики Дагестан в ГПБОУ РД «Профессионально-педагогический колледж» проведены Коркмасовские и Гамзатовскиечтения, ежегодный международный студенческий форум, с участием Департамента развития систем образования отдельных субъектов Российской Федерации Минпросвещения России были обсуждены новые учебники истории как инструмент противодействия фальсификации исторической правды.

Будущим педагогамнеобходимо привить навыки самостоятельности в принятии решений, ответственности в совершаемых действиях и поступках, формирование в них способностей к самовоспитанию и саморегулированию. На этом этапе заканчивается процесс первичной социализации. Следовательно, перед СПО стоят три задачи. Во - первых, оно должно подготовить студента к труду, во - вторых, к созданию семьи, и, в-третьих, к общественной жизни, к выполнению гражданских обязанностей.

Наш выпускник неоднократно в своей жизни будет проходить этапы перехода из одной социальной роли в другую. Воспитательная работа организации СПО завершится после нескольких лет, отведенных на освоение образовательной программы, а профессионально-жизненное самоопределение выпускника продолжится в течение всей его жизни.

Список использованных источников:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023 //СПС Консультант Плюс https://www.consultant.ru/
2. Апухтина А.Г., МалороссияноваО.И.. Программа воспитания обучающихся как структурный компонент основной профессиональной образовательной программы по профессии, специальности. Методические рекомендации https://krirpo.ru/
3. Блинов В.И., Есенина Е.Ю., Родичев Н.Ф., Сергеев И.С. Что такое воспитание в современном среднем профессиональном образовании? https://cyberleninka.ru/article/n/chto-takoe-vospitanie-v-sovremennom-srednem-professionalnom-obrazovanii
4. Симонов, В. П. Педагогика и психология высшей школы: инновационный курс для подготовки магистров: учебное пособие / В. П. Симонов. – Москва: Вузовский учебник: Инфра–М, 2015. – 319 с.
5. Черемушкина Т. Б. Создание условий для реализации воспитательного компонента ФГОС [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы III международной науч. конференции (г. Казань, октябрь 2015 г.). — Казань: Бук. - 2015. — С. 153-155. — URL https://moluch.ru/conf/ped/archive/183/8817/ (дата обращения: 12.02.2024)

Н.А.Абинова, А.В.Цыганков

Омский техникум железнодорожного транспорта (СП СПО ОТЖТ)

Применение инновационных технологий, как основа активизации деятельности обучающихся на занятиях математики и электротехники

Аннотация: Статья посвящена инновационном технологиям, применяемых в образовательной деятельности на занятиях по дисциплинам «Математика» и «Электротехника и электроника». В статье рассматривается использование инновационных образовательных технологий, применяемых в образовательном процессе для подготовки обучающихся

и освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена. Описаны основные виды инновационных технологий, применяемых в образовательном процессе.

Ключевые слова: инновации, качество образования, методы обучения математике и электротехнике, знаковые системы, материальные объекты, эффективность обучения.

За последнее время количество часов, на изучение дисциплин «Математика» и «Электротехника и электроника » значительно сокращается, а программа остается неизменной, и все преподаватели испытывают колоссальную нехватку времени на занятиях. испытанные технологии продолжают совершенствоваться, и многие их принципы становятся для всех нас просто необходимостью на сегодняшний день. Одна из этих технологий, которая переживает новое рождение – это технология опорных конспектов.

В век информационной насыщенности проблемы планирования и компоновки знания и оперативного его использования приобретают колоссальную значимость. В связи с этим назрела потребность в систематизации накопленного опыта визуализации учебной информации и его научного обоснования с позиций технологического подхода к обучению.

В процессе обучения используются два канала восприятия - *слуховой и зрительный.* Устная информация намного проще, однако, ее эффективность незначительна и существенно зависит от эмоционального воздействия на обучающегося. Так как пропускная способность зрительного канала восприятия в 1000 раз больше звукового, то основным правилом считаем - ***учебную информацию целесообразно выдавать основными наглядными средствами - через модели, рисунки, схемы, макеты.***

Зрительная информация дает простор и свободу мыслительной деятельности обучающегося, включает его в активную познавательную и творческую работу, делает любое предложенное явление намного яснее и доступнее для понимания обучающимся, содействует более легкому усвоению и запоминанию фактов, повышает интерес к предмету.

Инновационные технологии предполагают:

•повышение уровня мотивации к учебному процессу

•формирование высокого уровня развития обучающихся на основе включения их в постоянную усложняющую деятельность

• постоянное дублирование, систематизация знаний

•хорошее понимание учебного материала, успеваемость в обучении

•создание проблемной ситуации

Содержание дисциплин «Математика» и «Электротехника и электроника» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена(ППССЗ) по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

В процессе освоения дисциплин «Математика» и «Электротехника и электроника» у обучающихся должны формироваться общие компетенции. Одни из которых ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам и ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Хорошо поставленная демонстрация средств наглядности воздействует не только на ум обучающегося, но и на эмоциональный настрой обучающихся, поэтому при их применении необходимо учитывать их учебно - методическое содержание и эстетическую сторону. И, конечно, никак нельзя забывать самое известное дидактическое правило: ***Учит не наглядное пособие, а преподаватель с помощью наглядного пособия.***

В своей практике мы используем следующие средства обучения:

- ***знаковые системы*** - учебники, опорные конспекты, справочники, сборники задач, плакаты, карточки - задания, схемы, тесты разного уровня, диагностические карты по всем пройденным темам;
- ***материальные объекты*** - видеозаписи, учебные фильмы, компьютер, проектор, натуральные объекты, макеты, модели, действующие планшеты, электроизмерительные приборы и лабораторные стенды

Мы считаем, что каждый преподаватель должен выработать свою систему работы с обучающимися. Конечно, на выработку такой системы обычно уходят годы, но изучая опыт лучших педагогов, этот процесс можно ускорить. Опыт познается в сравнении. Мы постоянно совершенствуем систему обучения данных дисциплин. Ведь явно прослеживаются межпредметные связи между «Математикой» и «Электротехникой и электроникой».

Проведение бинарных занятий способствует открытиям новых горизонтов в познавательной деятельности обучающихся. Это такие темы «Комплексные числа» и «Расчет цепей переменного тока символическим методом», «Ряды Фурье» и «Несинусоидальные токи», « Графы» и «Расчет цепей постоянного и переменного тока с использованием графов», «Графики функций» и «Синусоидальный переменный ток. Основные параметры»

При изучении математики и электротехники мы используем подачу материала с помощью опорно - логических конспектов. ***Почему мы делаем ставку именно на опорно - логические конспекты(ОЛК), а не на опорные сигналы?*** Ведь опорный сигнал, это прежде всего набор ассоциативных ключевых слов, знаков заменяющих смысловое значение терминов или понятий. Он мгновенно восстанавливает в памяти известную и доступную информацию. Опорный конспект это прежде всего наглядная конструкция, состоящая из опорных сигналов, которые взаимосвязаны между собой. Обучающимся нужен материал, приближенный к учебнику, только еще более систематизированный, отличающийся от второстепенного. И даже для сильных обучающихся, считаем, лучше такой вариант, так как опорные сигналы рассчитаны на память, запомнить такой сигнал труднее, чем наглядно представить опорный конспект в форме опорных сигналов.

При составлении опорно-логических конспектов мы использовали общеизвестные мнемонические приемы, которые выполняют роль своеобразного "связующего звена", позволяющего облегчить запоминание учебного материала, увеличить объем памяти. Ведь именно «мнемоника» позволяет запомнить большой объем информации

Наиболее часто используются следующие мнемонические приемы:

*1.**символика*** - значительно улучшает структуру представляемой информации, придает ей динамичный характер.

*2. **логические цепочки*** - позволяют расширить причинно - следственные связи в физических процессах.

Наиболее часто используют рифмизацию, подбор созвучных слов, цепочки, формирование смысловых фраз

В психологическом аспекте такая методика опорно-конспектной подачи информации повышает мотивацию и внимание, ориентирует активность обучающихся и их заинтересованности в изучении данных дисциплин. Кроме того, удачно подобранные, правильно оформленные опорные конспекты вызывают позитивные эмоции, что способствует, во-первых, программному усвоению, во-вторых, снятию умственной загруженности и утомляемости обучащихся.

С педагогической точки зрения методика опорно-конспектной подачи информации позволяет преподавателям эффективно управлять самостоятельной работой обучающихся как в аудиторных условиях, так и при выполнении самостоятельной работы дома. В практике обучения используются различные приемы организации самостоятельной работы обучающихся: работа с учебниками , Интернет-ресурсами, онлайн таблицами и справочными данными, раздаточным материалом, решение качественных задач, презентации и рефераты .

Тем не менее более высокий творческий потенциал деятельности обучающихся, формирующий умение выступать публично перед аудиторией, излагать свои мысли, систематизировать найденный материал, достигается в процессе их приобщения к составлению опорно-логических конспектов. Известно, что вся информация , оформленная в виде системы, запоминается лучше и допускается более широкий переход на другие новые ситуации, чем собранные не системно отдельные формулы, графики и факты.

Наш педагогический опыт показал, что прежде чем приобщить обучающихся к составлению опорных конспектов, им очень важно дать представление об этом, для чего это необходимо в образовательном процессе.

В психологическом плане методика по приобщению обучающихся к самостоятельному составлению опорных конспектов обеспечивает три составляющие успешного усвоения.

Во-первых, повышаются мотивация и уровень восприятия с помощью опорных сигналов;

Во-вторых, при составлении обучающимся опорных конспектов осуществляются дополнительная переработка и уяснение содержания, ведущее к более углубленному пониманию и восприятию материала.

В-третьих, процесс составления обучащимися такого конспекта обеспечивает более четкое восприятие и запоминание учебного материала в памяти.

Для стимулирования обучающихся к составлению опорных конспектов необходимо проводить конкурсы на лучший конспект с объявлением результатов, что способствует дальнейшему мотивированному подходу в изучении отдельных тем со стороны обучающихся.

Данный прием стимулирует творческую активность деятельность, концентрирует внимание, вызывает движение мысли, углубляет процесс познания. совершенствует полученные знания, умения и навыки на теоретических и практических занятиях.

Использование современных образовательных технологий позволяет повысить эффективность учебного процесса, помогают достигать лучшего результата в обучении по дисциплинам математике и электротехнике, повышают познавательный интерес к предметам.

Теоретический анализ имеющейся литературы и собственный опыт работы позволяет нам сделать заключение, что технология визуализации учебного материала может применяться в учебных заведениях любого типа, хорошо комбинируется с традиционной системой обучения, а также с любой инновационной обучающей технологией и позволяет усовершенствовать учебный процесс в следующих направлениях:

- учит выделять, обобщать и систематизировать основные термины и понятия;
- отсеивает лишнюю второстепенную информацию, определяет обя-зательный объем усвоения и запоминания и оказывает в этом большую помощь;
- максимально приближает новую информацию к форме, в которой ее воспринимает мозг;
- обеспечивает единство развития обучающихся с техническим и вер-бальным мышлением.

Китайская мудрость гласит: «Я слышу- я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю- я усваиваю»

Наша задача . как преподавателей , организовать учебную деятельность таким образом, чтобы полученные знания на занятиях обучающихся были результатом их собственных поисков. Но эти поиски необходимо организовать, при этом управлять обучающимися, развивать их познавательную активность

Список использованных источников:
1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. пособ.– М.: Народное образование, 2022.– 256 с.
2. Гитман Е.К. Проектирование содержания специальных дисциплин. Специалист, 2019г.-№11- с.29-32.
3. Эрганова Н.Е. Основы методики профессионального обучения. - Екатеринбург, 2018 – 138 с.

Е.Н.Ярмоц, Я.В.Юрчук
Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина»

Понятие, сущность и виды принудительных мер безопасности и лечения

В Республике Беларусь на протяжении более чем 25 лет проводится последовательная государственная политика, направленная на противодействие распространенности пьянства, алкоголизму, наркомании, токсикомании и связанной с ними преступностью, а также иными социально-негативными последствиями. Вместе с тем, несмотря на наметившуюся в стране тенденцию к снижению общего уровня потребления населением алкоголя, пьянство, алкоголизм, токсикомания, а также связанная с ними преступность продолжают оставаться серьезной проблемой.

Раскроем понятие **принудительных мер безопасности и лечения** — это комплекс принудительных мер, назначаемых, изменяемых и прекращаемых по решению суда и заключающихся в мероприятиях, направленных на восстановление или укрепление психического здоровья лиц, совершивших общественно опасное деяние, предусмотренное Уголовным кодексом Республики Беларусь (далее — УК), и страдающих психическим расстройством либо хроническим алкоголизмом, наркоманией или токсикоманией[4, с.54].

Принудительные меры безопасности и лечения могут быть назначены в отношении следующих лиц:

- совершивших общественно опасные деяния, предусмотренные УК, в состоянии невменяемости;
- совершивших преступление в состоянии вменяемости, но до вынесения приговора или полного отбытия наказания (или иной меры уголовной ответственности) заболевших психическим расстройством (заболеванием), лишающим их возможности сознавать фактический характер и значение своих действий или руководить ими;
- совершивших преступление лиц, признанных уменьшенно вменяемыми;
- совершивших преступления лиц, страдающих хроническим алкоголизмом, наркоманией илитоксикоманией.

Решение вопросов о невменяемости, а также применения конкретной меры безопасности и лечения относится к компетенции суда. Заключение экспертов-психиатров подлежит тщательной оценке. При наличии сомнений в обоснованности заключения или его неполноте (неясности) суд может назначить новую судебно-психиатрическую экспертизу.

Цели применения принудительных мер безопасности и лечения зависят от того, к какой группе больных они применяются.

Целями применения принудительных мер безопасности и лечения к лицам, совершившим общественно опасное деяние в состоянии невменяемости или заболевшими после вынесения приговора психическим расстройством (заболеванием), лишающим их возможности сознавать значение своих действий или руководить ими, являются:

• предупреждение совершения лицом нового общественно опасного деяния или преступления как во время лечения, так и в последующем;

• лечение таких лиц;

• их охрана[3].

При применении принудительных мер безопасности и лечения к лицам, признанным уменьшенно вменяемыми, и к лицам, страдающим хроническим алкоголизмом, наркоманией или токсикоманией, ставятся цели не только их лечения, но и создания надлежащих медико-педагогических условий для достижения целей уголовной ответственности.

При решении вопроса о применении принудительных мер безопасности и лечения суды должны учитывать разъяснения Пленума Верховного Суда Республики Беларусь, данные в постановлении от 28.03.2013 N 1 «О практике применения судами принудительных мер безопасности и лечения в уголовном судопроизводстве» (далее — постановление N 1).

Порядок производства о применении принудительных мер безопасности и лечения урегулирован уголовно-процессуальным законодательством. Ряд важных положений о данных мерах содержит законодательство о здравоохранении.

Принудительные меры безопасности и лечения, применяемые к лицам, страдающим психическими расстройствами (заболеваниями).

Категория лиц, к которым могут применяться перечисленные в ней принудительные меры безопасности и лечения:

• лица, страдающие психическим расстройством (заболеванием), признанные невменяемыми во время совершения общественно опасного деяния;

• заболевшие психическим расстройством (заболеванием) после совершения преступления (в соответствии с законом в период до постановления приговора или во время отбывания наказания) и лишенные вследствие психического заболевания возможности сознавать значение своих действий или руководить ими[4, с.55].

Указанные лица являются субъектами уголовной ответственности, и поэтому после выздоровления и прекращения применения принудительных мер безопасности и лечения они подлежат уголовной ответственности.

Принудительные меры безопасности и лечения не применяются к лицу, совершившему в состоянии невменяемости общественно опасное деяние, для привлечения к уголовной ответственности за которое необходимо наличие административной или дисциплинарной преюдиции. Дело о совершении такого деяния прекращается, и суд направляет необходимые данные органам здравоохранения для решения ими вопроса об организации наблюдения за больным и его лечением[3].

В статье 101 УК содержится исчерпывающий перечень принудительных мер медицинского характера, применяемых к указанной категории психически больных:

• принудительное амбулаторное наблюдение и лечение у врача-специалиста в области оказания психиатрической помощи;

• принудительное лечение в психиатрическом стационаре с обычным наблюдением;

• принудительное лечение в психиатрическом стационаре с усиленным наблюдением;

• принудительное лечение в психиатрическом стационаре со строгим наблюдением[3].

Принудительное амбулаторное наблюдение и лечение у врача-специалиста в области оказания психиатрической помощи означает наблюдение за психическим состоянием лица путем регулярных осмотров врачом-специалистом и оказание этому лицу необходимой медицинской и социальной помощи, т.е. лечебно-профилактическое, в том числе диспансерное, наблюдение.

Принудительное лечение в психиатрических стационарах проводится в лечебно-профилактических учреждениях органов здравоохранения, осуществляющих стационарное обследование, лечение и социально-трудовую реабилитацию лиц, страдающих психическими расстройствами. К таким учреждениям относятся психиатрические и психоневрологические больницы, психиатрические отделения общих больниц, а также психоневрологические диспансеры[2].

В психиатрических стационарах предусматривается три вида наблюдения за больными: обычное, усиленное и строгое. Они различаются степенью интенсивности наблюдения за больными и мерами безопасности при их содержании[3].

Выбор конкретного вида принудительных мер безопасности и лечения определяет характер ограничений прав и свобод больного: от минимальных при амбулаторном наблюдении и лечении у врача-специалиста до принудительного лечения в психиатрических стационарах со строгим наблюдением, что связано с существенным ограничением прав и свобод.

Основаниями назначения принудительных мер безопасности и лечения является совокупность обстоятельств, необходимых для применения указанных мер, а именно: факт совершения общественно опасного деяния, запрещенного УК; наличие у лица психического расстройства (заболевания); необходимость лечения этого лица[4, с.54].

При решении вопроса о назначении указанных мер, наряду с характером совершенного лицом деяния и психическим состоянием лица, его совершившего, подлежит также выяснению, представляет ли психическое расстройство (заболевание) лица опасность для него или других лиц либо возможность причинения им иного вреда (п. 5 ст. 447 УПК)[2].

Определяя, насколько опасно для общества лицо, судам следует оценивать характер психического расстройства (заболевания), склонность лица в связи с этим к совершению насильственных действий в отношении

других лиц или причинению вреда самому себе, к совершению иных общественно опасных действий, подверженность асоциальному влиянию со стороны других лиц.

Принудительное амбулаторное наблюдение и лечение у врача-специалиста в области оказания психиатрической помощи назначается лицу, страдающему психическим расстройством (заболеванием), которое по психическому состоянию не нуждается в помещении в психиатрический стационар. Такое лицо можно охарактеризовать как способное к осознанно волевому поведению на момент назначения принудительных амбулаторных мер медицинского характера, а также не представляющее опасность для самого себя и окружающих. Психическое состояние лица должно быть таковым, чтобы лечебно-реабилитационные мероприятия могли быть проведены без помещения в психиатрический стационар[4, с.56].

Амбулаторное лечение включает в себя лечебно-профилактическую помощь и диспансерное наблюдение. Лечебно-профилактическая помощь оказывается врачом-специалистом при самостоятельном обращении больного. Диспансерное наблюдение устанавливается независимо от согласия лица и предполагает наблюдение за состоянием его психического здоровья путем регулярных осмотров врачом-специалистом и оказание ему необходимой медицинской и социальной помощи. Основное отличие этой меры от других принудительных мер медицинского характера заключается в возможности избежать психотравмирующего воздействия психиатрической больницы, негативного влияния на больного со стороны других пациентов. Однако суд должен учитывать, что принудительное амбулаторное наблюдение и лечение у врача-специалиста имеет положительное значение только в том случае, если возвращение к привычному для лица образу жизни (выполнение семейных и иных обязанностей, общение с близкими, продолжение работы) не оказывает на лицо, совершившее общественно опасное деяние, отрицательного, психотравмирующего воздействия.

При принятии решения о госпитализации больного в психиатрический стационар суд должен установить, что лечение, уход, содержание и наблюдение лица не могут быть осуществлены в амбулаторных условиях. Такой вывод может быть сделан, если психическое расстройство (заболевание) обусловливает непосредственную опасность лица для себя или окружающих; его беспомощность, т.е. неспособность самостоятельно удовлетворять основные жизненные потребности; существенный вред его здоровью вследствие ухудшения психического состояния, если такое лицо будет оставлено без психиатрической помощи[4, с.55].

Принудительное лечение в психиатрическом стационаре с обычным наблюдением назначается в отношении лиц, страдающих психическим расстройством (заболеванием), которые по своему психическому состоянию и характеру совершенного общественно опасного деяния нуждаются в госпитализации в психиатрический стационар, но не требуют постоянного наблюдения и у которых отсутствуют выраженные тенденции к нарушениям больничного режима.

Проведение принудительных мер медицинского характера не является основной функцией психиатрических стационаров общего типа. В данных больницах проходят лечение и пациенты, госпитализированные добровольно. Лечение здесь по режиму фактически не отличается от того, при котором проходят лечение лица с психическими расстройствами, не совершившие общественно опасные деяния.

Принудительное лечение в психиатрическом стационаре с усиленным наблюдением назначается судом в отношении лица, страдающего психическим расстройством (заболеванием), которое совершило общественно опасное деяние, не связанное с посягательством на жизнь и здоровье граждан, и по психическому состоянию не представляет угрозы для окружающих, но нуждается в больничном содержании и лечении в условиях постоянного усиленного наблюдения. Необходимость постоянного наблюдения в отношении этих лиц обусловлена характером их общественной опасности. Прежде всего это склонность к повторному совершению общественно опасного деяния. Данная мера часто назначается лицам, страдающим психопатоподобными расстройствами, различными психическими дефектами и изменениями личности[3].

Принудительное лечение в психиатрическом стационаре со строгим наблюдением назначается судом в отношении лица, страдающего психическим расстройством (заболеванием), которое по психическому состоянию и характеру совершенного деяния представляет особую опасность для себя или других лиц и требует постоянного и интенсивного наблюдения. У таких лиц имеется высокая вероятность совершения деяний, отнесенных УК к категории тяжких и особо тяжких, а также повторного совершения общественно опасных деяний, несмотря на проводимое в прошлом психиатрическое лечение. Они, как правило, обладают высокой степенью агрессивности по отношению к окружающим (шизофреники, лица, страдающие психозами с идеями преследования и отравления, императивными галлюцинациями и др.), готовностью к побегу, нападению на медицинский персонал и других лиц и т.п[3].

В психиатрических учреждениях с усиленным и строгим наблюдением содержатся только больные, направленные на принудительное лечение.

Особенности пациентов, находящихся на принудительном лечении в психиатрических стационарах усиленного и строгого наблюдения, определяют строгие требования к организации контрольно-наблюдательных мер (охранная сигнализация, контрольно-пропускная система, изолированные прогулочные дворы, контроль за передачами и т.п.) в ходе лечения, реабилитационных и иных мероприятий.

На основании вышеизложенного делаем выводы:

1.Субъект, воплощающий собой негативное явление, и субъект, представляющий общественную опасность, - это разные категории субъектов. Вряд ли можно считать всех лиц – носителей негативной роли в обществе, лицами, представляющими общественную опасность с юридической точки зрения. В равной степени это касается и лиц, страдающих хроническим алкоголизмом, наркоманией или токсикоманией. Поэтому, с учетом положений ст.23 Конституции Республики Беларусь применение принудительных мер лечения в отношении лиц, страдающих хроническим алкоголизмом, наркоманией, токсикоманией, не может быть социально оправданным с позиции интересов общества, соразмерным конституционно устанавливаемым целям и необходимым для защиты конституционно значимых ценностей в интересах общественного порядка, защиты нравственности, здоровья населения, прав и свобод других лиц, равно как не отвечает требованиям справедливости в отношении лиц, к которым эти меры применяются.

2.О целесообразности внесения изменений в УК в части отмены принудительных мер безопасности и лечения к совершим преступления лицам, страдающим хроническим алкоголизмом, наркоманией или токсикоманией. При этом каждому лицу, страдающему хроническим алкоголизмом, токсикоманией или наркоманией, осужденному за совершенное преступление, должна быть предоставлена возможность получения медицинской, в том числе наркологической, помощи, прохождения соответствующего курса лечения и социальной реабилитации.

Список использованных источников:
1. Конституция Республики Беларусь 1994 года [Электронный ресурс] : с изм. и доп., принятыми на респ. референдумах 24 нояб. 1996 г., 17 окт. 2004 г. (Решение от 17.11.2004 г. № 1) и 27 февр. 2022 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 12.10.2021 г. № 124-З; в ред. Решения республиканского референдума от 04.03.2022 г. // ilex. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 16 июля 1999 г. № 295-З : принят Палатой представителей 24 июня 1999 г. : одобр. Советом Респ. 30 июня 1999 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 20.07.2022 // ilex. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
3. Уголовный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: 09 июля 1999г. № 275-З : принят Палатой представителей 02 июня 1999г.: одобр. Советом Респ. 24 июня 1999г.: в ред. Закона Респ. Беларусь от 05.01.2022 №146-З; с изм., внесенными Заключением Конституционного суда от 11.03.2004 №3-171/2004 // ilex. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.
4. Назаренко, Г.В. Принудительные меры медицинского характера: учеб.пособие для вузов / Г.В.Назаренко. – М.: Флинта, 2008. – 144 с.

Е.А.Лопаченок
Учреждение образование «Новопольский государственный аграрно-экономический колледж»

Использование SMART-технологий как средств повышения эффективности образовательного процесса при изучении учебного предмета «Иностранный язык делового общения (английский)»

В настоящее время в сфере образования инновации внедряются весьма интенсивно. Среди инноваций – скоростной доступ к интернету и активизация использования компьютера как источника информации в процессе обучения. Все больше научных публикаций описывают положительную роль использования смарт-технологий в образовательном процессе.

Классическое образование с его ориентацией на книги сегодня способно давать лишь ничтожно малый объем знаний по сравнению с тем, что размещено на ресурсах Интернет. Традиционные учебники обычно предлагают заполнение пробелов и на самом деле не дают ощущения реального общения. Сегодняшние преподаватели должны научиться не только пользоваться преимуществами смарт-технологий, но и объединять эти навыки с навыками преподавания. Smart Education позволит создать условия моментальной доставки знаний: то, что вчера было на сайте, сегодня – в учебном материале.

Образовательные технологии изменили методы преподавания английского языка. Теперь в их распоряжении целый ряд инструментов и ресурсов, которые улучшают процесс обучения. Благодаря интерактивным приложениям и онлайн-платформам открываются новые возможности для повышения эффективности обучения учащихся и их опыта. Преподаватели могут персонализировать процесс обучения, предоставлять интерактивные мультимедийные ресурсы, а также способствовать общению и сотрудничеству между учащимися. Кроме того, технологии облегчают им доступ к актуальной информации и позволяют отслеживать прогресс каждого ученика.

Преимущества SMART – технологий:

- интеграция в аутентичную естественную среду общения, возможность общения с носителями языка;
- личностно-ориентированный подход к обучению, создание индивидуальной траектории обучения;
- оперативная обратная связь с преподавателями и другими учащимися;
- свободное размещение материалов в сети, доступ к различным источникам информации;
- увеличение объема самостоятельной индивидуальной и групповой работы и повышение мотивации обучающегося соответственно;
- внедрение новых образовательных технологий с использованием ИКТ;
- реализация смешанного обучения ИЯ;
- формирование коммуникативных компетенций в онлайновой среде, способствующих социализации учащихся в современном обществе;
- мобильность и доступность обучения.

Инструменты SMART-технологий:

1. Демонстрация видеоуроков;
2. Использование мультимедийных презентаций;
3. Метод проектов;
4. Интерактивная доска SMART Board;
5. Блоги в социальных сетях (ВКонтакте, Telegram, Viber Одноклассники, Twitter, Facebook);
6. Компьютерные обучающие программы;
7. Интернет-аутентичные материалы;
8. Мобильные приложения по английскому языку.

Использование мультимедийных презентаций

Мультимедийные презентации – это удобный и эффектный способ представления информации с помощью компьютерных программ.

В своей работе использую собственные презентации, сделанные на платформе NearPod, в качестве:

- введения новой лексики;
- урока – проверки знаний лексических единиц по теме;
- знакомства с новым страноведческим материалом;
- урока-викторины, обобщения знаний;
- ознакомления с грамматическим материалом для формирования грамматических навыков;
- тестового грамматического материала для проверки знаний;
- наглядного опорного материала для диалогической и монологической речи учащихся;
- проверки домашнего задания;
- проектной деятельности учащихся.

Nearpod – это онлайн-платформа для презентаций и взаимодействия, которая позволяет преподавателям и учащимся взаимодействовать друг с другом, записывать обучение и отслеживать участие. В универсальную платформу включены различные инструменты (викторины, рисование, виртуальная экскурсия, подбор, коллаборации), и, поскольку она базируется на подключению к Интернету, к ней можно получить доступ из любого места.

Nearpod позволяет учащимся подключаться к презентации с помощью уникального кода. Обучающиеся не обязаны использовать какие-либо учетные данные для входа, они просто вводят свое имя или другой идентификатор. Это позволяет взаимодействовать с контентом со своих устройств.

Nearpod позволяет преподавателям создавать собственные учебные занятия из множества опций, включая GoogleSlides: загружать свои PowerPoints, PDF-файлы и многое другое. Педагоги могут создавать увлекательный контент и добавлять к своим учебным занятиям, например викторины, квесты, видео и тд.

Nearpod помогает вовлекать учащихся в различные действия, которые также хорошо подходят для универсального обучения, позволяя учащимся заниматься так, как они предпочитают.

Интерактивная доска SmartBoard

На своих уроках я использую SMART Board.

Интерактивную доску применяю на различных этапах учебного занятия и при обучении различным видам речевой деятельности:

- во время фонетической и речевой зарядки,
- введения и отработки лексики и речевых моделей,
- активизации грамматического материала,
- обучению правописанию и восприятию иноязычной речи на слух.

Данное оборудование позволяет не только самим создавать свои учебные занятия (строить таблицы, размещать иллюстрации, печатать грамматические правила, которые в дальнейшем будут сохранены в памяти компьютера, что позволит избежать многократного написания этих правил на обычной доске), но и содержат набор интерактивных заданий, которые можно использовать на различных учебных занятиях. Преимущество этих заданий состоит в том, что преподавателю не нужно придумывать различные упражнения, а просто один раз изучить возможности SMART Board и ввести в задания нужный для учебного занятия материал (например, использование платформы для презентаций NearPod).

Преимущества SmartBoard:

- Экономия времени;
- Развитие мыслительной и творческой активности;
- Вовлечение всех учащихся;
- Самостоятельная и групповая работа;
- Повышение мотивации.

Социальные сети (ВКонтакте, Telegram, Viber, Одноклассники, Twitter, Facebook)

При помощи социальных сетей возможно обучение иностранному языку. Для того чтобы «включиться» в процесс изучения языка, достаточно зарегистрированному пользователю найти нужную группу, подписаться на неё (или вступить).

Для каждой группы я создала свой чат в мессенджере Telegram, добавив учащихся учебной группы, которые без труда могут просматривать выложенный мной материал, комментировать его, высказывая свое мнение, активно обсуждая опубликованную информацию. Домашнее задание скидываю в беседу группы. При этом если ученику задание непонятно, он может прокомментировать его или попросить о помощи.

Целью создания чата с учащимися является объединение, повышение их интереса к изучению английского языка.

Компьютерныеобучающие программы и сайты, мобильные приложения

Сегодня программы по изучению английского языка для делового общения можно найти не только на полках компьютерных и книжных магазинов, но и в каталоге приложений для самого простого смартфона, не говоря уже об онлайн-ресурсах.

В своей работе я использую следующие сайты и приложения:

•конструктор для создания интерактивных рабочих листов Liveworksheets;

Liveworksheets — это образовательный инструмент, позволяющий преподавателям трансформировать традиционные рабочие листы (в формате doc, pdf, png или jpg) в интерактивные онлайн-упражнения с автоматической маркировкой.

•Google Диск;

Google Диск — это сервис хранения, редактирования и синхронизации файлов, разработанный компанией Google. Его функции включают хранение файлов в Интернете, общий доступ к ним и совместное редактирование.

•Quizlet;

Quizlet — это сервис для быстрого создания тестов, чтобы учащимся было легче запоминать лексику разными способами (на слух, написание и т.д.).

•ABBYY Lingvo – онлайн-словарь.

На моих занятиях учащиеся используют словарь ABBYY Lingvo вместо стандартных сервисов для перевода (GoogleTranslator, YandexTranslator и другие).

Преимущества данного словаря:

•Можно использовать как онлайн, так и оффлайн.
•Удобный показ вариантов при неправильном вводе слова.
•Отображение всех вариантов перевода с примерами.

Преимущество использование SMART-технологий – *аутентичные материалы*: доступ к ежедневным новостям, видео на YouTube и др. Но с таким количеством общедоступного контента выбор правильных онлайн-материалов имеет решающее значение для эффективного обучения. В основном на своих занятиях я использую обучающие видео из YouTube. (Например, «TypesofResume», «Howtowritebussnessletters»)

Для получения благоприятного результата в процессе обучения английскому языку для делового общения секретаря-референта преподавателям нужно уделять много времени и усилий, чтобы подобрать наиболее подходящие и эффективные методы обучения. Возрастающее количество внедряемых современных инструментов, технологических устройств, способствует развитию этого процесса. В настоящее время на учебных занятиях применяются такие

инструменты, как видео, подкасты, банки, электронные платформы, приложения и веб-сайты, доступные посредством компьютеров или смартфонов. Использование широкого спектра мультимедиа может повысить качество образования и эффективность преподавания английского языка. Соответственно, задача преподавателей – предоставить учащимся возможность получения постоянного опыта работы с инструментами и программами, доступными сегодня. Использование смарт-устройств не отвергает традиционные методы и не подрывает их значение, а скорее поддерживает и завершает весь процесс обучения, предлагая альтернативные формы распространения знаний и воплощения их в жизнь.

Список использованных источников:

1. Макеева А.В., Ваганова О.И., Смирнова Ж.В. Применение различных форм информационно-коммуникативных технологий в условиях цифрового образовательного пространства // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. №6(32). С. 126-130.
2. Шарипов Ф.Ф., Насридинова Г.Р. Внедрение информационных технологий в систему гуманитарного образования // Вестник Таджикского национального университета. 2015. № 3-4. С. 230-231.

О.В. Боровик
УО «Новопольский государственный аграрно-экономический колледж»

Применение информационных технологий для проведения учебных занятий по статистике

Статистика – наука общественная. Общество является предметом изучения многих общественных наук: экономической теории, права, истории, отраслевых экономик и т.д. От других общественных наук статистику отличает то, что она изучает количественную сторону массовых общественных явлений. Особенность статистики состоит прежде всего в том, что статистические данные выражаются в количественной форме: статистика говорит языком цифр, дает количественную оценку изучаемых ею общественных явлений[1].

Изучение курса статистики способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Термин «статистика» произошел от латинского слова status – «положение», «состояние явлений». Первый термин «статистика» использовал немецкий ученый Готфрид Ахенваль[1]. Примерный временной период начала развития данного термина – XVIII век. При этом необходимо учитывать, что статистика как комплекс методов и подходов к структуризации и учету определенных данных существовала ещё в глубокой древности, однако являлась в тот период необособленной частью общей математической науки. Самостоятельное становление её началось ориентировочно в XVII веке, за определенный временной период до введения названным ученым соответствующего термина в научный оборот [2].

Сам по себе названный учебный предмет опирается на обучение студентов набору методов и подходов к организации статистического учета каких-либо данных, предусматривает овладение ими в процессе обучения определенным комплексом классификационно-структурирующих навыков, а также каким-либо программным комплексом для их практической реализации.

Освоение учебного предмета «Статистика» содержит в себе теоретический и практический аспекты. Теоретический аспект заключается в изучении теоретико-ориентированной базы научных знаний относительно способов организации статистического учёта в различных его формах, сбора информации, её анализа и др. Практический же аспект выражается в реальной отработке полученных знаний на определенных смоделированных наборах данных.

Изучение статистики может сопровождаться различными мультимедийными материалами, среди которых, в частности, презентации с определенным иллюстративным материалом и поясняющим (сопровождающим) текстом по изучаемой теме, видео материалы, предназначенные для их совместного просмотра с преподавателем либо индивидуального ознакомления с выраженными в них теоретическими аспектами темы, и т.д.

Применение мультимедии на учебных занятиях помогает решить следующие дидактические задачи: усвоить базовые знания по предмету; систематизировать усвоенные знания; сформировать навыки самоконтроля; оказать учебно-методическую помощь учащимся в самостоятельной работе над учебным материалом.

Информационные технологии представляют информацию в различных формах и тем самым делают процесс обучения более эффективным. Экономия времени, необходимого для изучения конкретного материала, в среднем составляет 30%, а приобретенные знания сохраняются в памяти значительно дольше [3].

При использовании информационных технологий в процессе обучения происходит существенное изменение учебного процесса: переориентация на развитие мышления и воображения, как основных процессов познания, необходимых для качественного обучения; обеспечивается эффективная организация познавательной и самостоятельной деятельности учащихся; появляется способность к сотрудничеству, самосовершенствованию, творчеству и др.

Использование различных виды информационных технологий позволяет наглядно и доступно объяснить учащимся материал. Применение электронных презентаций, выполненных в программе PowerPoint, позволяет повышать уровень качества учебного занятия. При изучении нового материала использование презентации позволяет проиллюстрировать учебный материал. При проведении устных упражнений презентация даёт возможность оперативно предъявлять задания. Учебная презентация может представлять собой конспект урока.

Говоря о практическом аспекте изучения учебного предмета «Статистика» и роли в его внутренних дидактических процессах информационных технологий и, как следствие, электронных образовательных ресурсов, необходимо упомянуть следующие пути их применения:

- информационные технологии могут быть задействованы в качестве основного инструмента работы с практическим материалом;
- информационныетехнологиимогутиспользоватьсяприорганизациииндивидуальныхидомашнихзаданий;
- информационные технологии могут применяться в качестве сопровождающего компонента образовательного процесса.

Рассмотрим каждый из названных путей применения информационных технологий при проведении практических занятий по учебному предмету «Статистика» более подробно.

При изучении статистики может быть применен и табличный процессор MicrosoftExcel. Он включает в себя программную надстройку «Пакет анализа» и большую библиотеку из статистических и математических функций, которые позволяют автоматизировать расчеты, а также на их основе получать графическую интерпретацию [4].Так, например, при изучении значений статистических признаков и их характеристик, можно использовать статистические функции: СРЗНАЧ (среднее выборочное значение), ДИСП (дисперсия), МЕДИАНА, МОДА и др.; или применить пакет анализа.

Помимо этого, применение информационных технологий на занятиях по учебному предмету «Статистика» возможно при организации самостоятельной работы обучающихся. Учащимся могут быть предоставлены практические задания для самостоятельноговыполнения с осуществлением ихпоследующейоценки в соответствии с применяемыми критериями.[4].

Для проверки выполненной работыможно разработать различного рода задания при помощиплатформ Googleформы, OnlineTestPad.

С помощью Google форм можнопроводить различные опросы, викторины, создавать анкеты, тесты. При созданииформы автоматически создается таблица Google, в которой накапливаютсярезультаты заполнения формы. Таблица предоставляет удобные возможностихранения и обработки собранных данных. Статистика ответов, в том числе в виде диаграммы, встроена в форму, а ответы респондентов - в автоматически созданнойтаблице Google.Данный сервис может быть использован в образовательном процессе как дляорганизации работы с учащимися, так и для совершенствования методическойработы педагогов.

OnlineTestPad – бесплатный универсальный конструктор, с помощью которого можно создать целую палитру цифровых учебных задач: тестов, кроссвордов, сканвордов, опросов, логических игр, диалогов.Использование Online Test Pad на учебном занятии дает возможность провести экспресс проверку уровня усвоения материала по какой-либо теме. Анализ результатов представляется в разных формах: таблица с указанием данных учащихся, процентом выполнения и оценкой; таблица с подробными результатами ответов на каждое задание; статистика отдельно по каждому вопросу и участнику; диаграммы по оценкам, по количеству правильных ответов и по процентам. По каждому тесту можно получить статистику ответов, которую можно загрузить в формате Excel.

Существующие на современном этапе развития человечества информационные технологии и основанные на них электронные образовательные ресурсы предоставляют преподавателям многих учебных предметов новый набор методов обучения теоретическим положениям и организации практической работу обучающихся. Наибольший интерес, при этом, вызывает применение информационных технологий в аспекте преподавания учебных предметов, предусматривающих обширный объём работы с различными наборами данных, проведение операций по их анализу, систематизации, классификации и др.

Благодаря применению информационных технологий на различных этапах обучения становится возможным организация новых форм проведения практических занятий. С использованием информационных технологий упрощается организация учебной деятельности, путем введения наглядного компонента работы обучающихся с наборами данных.

Применение мультимедийного оборудования и программных комплексов обработки данных при проведении практических занятий по статистике вызывает повышенный уровень интереса со стороны учащихся, позволяет значительно упростить их взаимодействие с исходными наборами данных

Список использованных источников:

1. Статистика: учеб. пособие / Л. И. Василевская, Н.Э. Пекарская. – Минск : РИПО, 2022. – 275 с.
2. Полякова,В.В.Основытеориистатистики/В.В.Полякова.–Екатеринбург:Изд-воУрал.ун-та,2015.–148с.
3. Семенихина, В.Н. Инновационные информационные технологии в статистике / В.Н. Семенихина // Научный журнал молодых ученых. – 2015. – №2 (5). – С. 130-133.
4. Бурханова, Ю.Н. Информационно-коммуникационные технологии в преподавании математической статистики / Ю.Н. Бурханова // Вестник ЮУрГГПУ. – 2013. – №4. – С. 30-37.

Н.Х.Абакарова, Ф. М.Курбанова
ГБПОУ РД «Профессионально-педагогический колледж»

Этнопедагогика как аксиологический подход к образованию

Степень-культурности народа можно измерить тем, насколько активно они противостоят процессу исчезновения народных традиций. Утерянные традиции ведут к пробелам в культуре, это влечет за собой проблемы воспитания, что в свою очередь влияет на духовность нации, а бездуховность ведет к исчезновению народа.

Профессия закрепляет за учителем высокую миссию сотворения личности, утверждения человека в человеке. В этой связи цель педагогического образования может быть представлена как непрерывное общее и профессиональное развитие учителя, которого характеризуют стремление взращивать в ребенке общечеловеческие ценности через постижение народной культуры своего этноса и других этносов.Каналом усвоения духовной культуры общества, превращающим культурные ценности в стимулы и мотивы практического поведения людей, может быть этнопедагогика.

Г.Н. Волков писал: «Мы убеждены в том, что этнопедагогика — это педагогика национального спасения, педагогика всеобщей мудрости, всеобщей любви, это природосообразная, естественная педагогика, свободная от посредников, каждый ее носитель свободен, автономен, самостоятелен, поэтому это - педагогика из «первых рук». Этнопедагогика ориентирована на личность, она максимально персонифицирована, персонализирована, автобиографична и постоянно апеллирует к воспоминаниям. А воспоминания, в свою очередь, ведут к историческим преданиям. Этнопедагогика ведет диалоги с народами, открывая путь к сердцам людей и народов: чтобы узнать народ, надо узнать его систему воспитания. Поэтому этнопедагогика сплачивает народы».[3]

Развивающееся международное сотрудничество увеличивает потребность в повышении уровня взаимопонимания между представителями разных культур, взаимообогащении и взаимообмене знаниями, опытом,

[3] Волков Г.Н. Этнопедагогическое осмысление общечеловеческих ценностей // Развитие личности. - 2003 г.- №2. - С. 236 URL: http://volkov.chgpu.edu.ru/upload/Ethnopedagogics.pdf(дата обращения: 11.02.2024).

культурными традициями, росте национального самосознания. В содержании этнопедагогики происходит взаимопроникновение, переплетение и объединение в единое целое педагогик разных народов, создается аксиологическое поле, составляющими которого являются ценностные сферы разных этнокультур, атмосфера согласия, равенства, дружбы.

Под влиянием общемировых тенденций, таких как глобализация, информатизация, аксиологизация, происходит трансформация системы образования в России. Аксиологический ресурс представляет собой некий запас, источник ценностей, связанных не только между собой, но и с социокультурными факторами и личностью, использование которого при определенных условиях позволяет получить желаемый результат.

Этнопедагогика как аксиологический ресурс образования позволяет определить ее содержание по нескольким параметрам:

1. Этнопедагогика – это сфера пересечения многих наук о человеке, в ней соединяются воедино знания из таких наук, как этнология, этнопсихология, культурология, антропология.

2. Этнопедагогика позволяет формировать этническую идентичность личности, одну из составляющих этнического (национального) самосознания, наличие в структуре личности позитивной этнической идентичности способствует развитию этнической толерантности, консолидации разных народов, диалогу культур.

3. Многовековой опыт, собранный народом, является богатейшим неисчерпаемым источником формирования личности, ее подготовки к постоянно меняющимся условиям современного общества через непреходящие ценности, построения на этнокультурной основе содержания образования, овладения ценностями различных этнокультур и т.д.

Во внутренний мир народа можно проникнуть, изучив его традиционную педагогическую культуру, которой можно воспользоваться при регулировании межнациональных отношений. В этом плане интересен опыт народов Дагестана-самого многонационального субъекта Российской Федерации, 32 коренные народности которого, в том числе 18 бесписьменных, сохранили свою самостоятельность, свои языки, обычаи, традиции, культуру и искусство. История не знает конфликтных ситуаций и войн между народами Дагестана на этнической основе. В этнопедагогике отражены общечеловеческие, национальные, педагогические, воспитательные ценности. При самобытности каждого народа, существуют основополагающие ценности, которые являются общими для народов, проживающих в различных регионах и государствах. Семья, как главная ценность, отношение к знаниям, к труду, законы гостеприимства, отношение к добру и злу – являются общими факторами воспитания, включающих ребенка в жизнедеятельность своего народа. В этнопедагогической культуре дагестанцев процесс воспитания детей и молодежи неразрывно связан с производственной деятельностью и в материальной, и в духовной сфере. Отделить их друг от друга практически невозможно: знания приобретаются в процессе труда, труд служит источником знаний. Связаны воедино эпистимический (познание, знание, идея, мысль) и аксиологический (ценность, значение, роль, смысл) аспекты воспитания.

С 2022 г. в колледже ГБПОУ РД «Профессионально-педагогический колледж» функционирует кружок «Народной педагогики». В результат работы кружка были составлены методические рекомендации по использованию пословиц и поговорок, сказок как средств нравственного воспитания. Студентами былиразработаны более десятка вариантов мероприятий на тему «Национальный костюм», «Что нам расскажет узор ковровщицы», «Народные игры для детей дошкольного и младшего школьного возраста» «Праздник Весны», по методике В. А. Сухомлинского студенты составляли педагогические сказки. Творческая работа со сказками продолжается и при написании рефератов на тему «Идеал совершенного мужчины (женщины) в дагестанских народных сказках», при работе над индивидуальными проектами. Проводимая в кружке работа предполагает не только изучение педагогического опыта по созданию форм воспитания на основе идей народной педагогики, но и обогащает студентов опытом создания и защиты собственного проекта, способствует успешному прохождению производственной практики. При этом работа организуется так, чтобы деятельность студентов проходила через основные звенья творческого процесса.Готовность студентов средних педагогических учреждений к творческой деятельности во многом определяет их будущий успех в профессиональной сфере. Практика показывает, что звенья творческого процесса могут присутствовать на всех этапах этнопедагогической подготовки студентов

Этнопедагогический подход является важным инструментом в образовании, который помогает педагогам учитывать культурные особенности студентов и создавать условия для их успешного обучения. Этнопедагогический подход помогает создавать инклюзивные образовательные среды, где каждый студент может чувствовать себя принятым и уважаемым. Педагоги учитывают культурные различия и потребности студентов, адаптируют учебные материалы и методы обучения, чтобы каждый студент мог достичь успеха.

Этнопедагогический подход способствует развитию межкультурной коммуникации и понимания. Педагоги помогают студентам из разных культур взаимодействовать, обмениваться опытом и учиться друг у друга. Это помогает развивать толерантность, уважение и понимание различий между культурами.

Педагоги, используя этнопедагогический подход, адаптируют учебные материалы и методы обучения под культурные особенности студентов. Они учитывают языковые, религиозные, этнические и социокультурные различия, чтобы сделать обучение более доступным и понятным для всех студентов.

Этнопедагогический подход помогает студентам развивать свою культурную идентичность и укреплять связь с родной культурой. Педагоги создают возможности для студентов изучать искусство, литературу, музыку и другие аспекты своей культуры, а также участвовать в мероприятиях, связанных с их этнической принадлежностью.

Педагоги, применяющие этнопедагогический подход, активно сотрудничают с родителями и представителями сообщества. Они учитывают мнения и предложения родителей, чтобы создать образовательную среду, которая отражает их ценности и ожидания. Такое сотрудничество помогает укрепить связь между школой и семьей, а также содействует успешному обучению студентов.

Применение этнопедагогического подхода в практике образования позволяет создать инклюзивные и межкультурные образовательные среды, где каждый студент может достичь успеха и развить свой потенциал. Это способствует развитию толерантности, уважения к различиям и пониманию международного многообразия.

Важнейшую роль в вопросах построения межэтнических отношений, основанных на терпимости, сотрудничестве и равноправии, выполняет система образования, поэтому задача преподавателя в условиях многонационального региона заключается во внедрении в процесс подготовки педагогов условий эффективного формирования этнической толерантности не только к представителям этнических групп, характерных для данного региона, но и к любым другим независимо от проживания на данной территории. Сформировать указанное качество, позволяющее свободно ориентироваться в сложном круге социальных и профессиональных проблем, успешно адаптироваться к изменяющимся условиям поликультурного региона, важно в процессе обучения в учреждениях

среднего профессионального образования, так как студенческий возраст считается временем становления этнического мировоззрения и наиболее благоприятным для формирования этнической толерантности. Однако существующая система профессиональной подготовки по программам среднего профессионального образования в должной мере не обеспечивает социальный заказ на личность специалиста, рационально и взвешенно воспринимающего этническое многообразие мира. Как показывает практика профессиональной деятельности со средним специальным образованием, они часто испытывают затруднения при общении с носителями другой культуры, что сказывается на качестве выполняемой ими работы. Несмотря на это, в процессе их обучения не затрагиваются аспекты этнического фактора, такие как, этническая идентичность, этнокультурная компетентность, готовность к межкультурному диалогу, влияющие на формирование этнической толерантности.

Этнопедагогическая подготовка педагога должна охватывать весь блок педагогических и психологических дисциплин, включая в себя не только соответствующие знания, умения и навыки, но и в достаточной степени сформированное самоопределение личности как носителя определенной этнической культуры, а также творческое осмысление студентами возможностей использования этнопедагогических идей и традиций в педагогической деятельности.

Целью этнопедагогической подготовки педагогов является приобщение студентов к этнокультурному и педагогическому наследию народа и формирование готовности его использования в профессиональной деятельности. Для достижения указанной цели необходимо:

- учредителям образовательных учреждений рекомендовать подведомственным учреждениям образования использовать вариативную часть учебного времени на введение новой дисциплины профессионального цикла: «Этнопедагогика»;
- обеспечить взаимодействие образовательных и социальных учреждений (социальных институтов);
- развивать интерес студентов к проблеме этнического воспитания;
- обеспечить овладение студентами этнопедагогическими знаниями в области семейного, общественного, трудового воспитания детей и молодежи;
- сформировать умения и навыки, необходимые педагогу для его профессиональной деятельности в условиях социокультурной среды;
- развивать способности творческого использования этнопедагогических знаний и умений в самостоятельной деятельности;
- формирование устойчивой мотивации повышения своей квалификации .

Анализ научно-исследовательских работ, нормативных документов, теории и практики образования позволяет выделить пять моделей введения национально-регионального этнокультурного компонента в содержание профессионального образования будущих педагогов: межпредметную, модульную, монопредметную, комплексную и дополняющую. Межпредметная модель предполагает равномерное распределение соответствующего материала по всем учебным предметам профессиональной подготовки будущих специалистов. Модульная модель реализуется посредством включения в учебные дисциплины гуманитарного цикла специальных тем (модулей), которые отражают этнокультурное своеобразие региона, России, других народов и стран. Монопредметная модель предполагает углубленное изучение студентами этнических культур (в том числе своей), языков (в том числе родного), истории, географии, искусства региона.

Этнопедагогическое содержание профессиональной подготовки будущего педагога позволяет рассматривать данный предмет как основу для формирования педагогического мировоззрения, педагогической культуры и общепрофессиональной компетентности. Однако предполагаем, что могут возникнуть сложности при реализации этого проекта, которые требуют дополнительных усилий и ресурсов со стороны педагогов и образовательных учреждений, необходимы исследования, разработка специальных программы и обучение педагогов. В некоторых случаях этнопедагогический подход может привести к усилению стереотипов и предубеждений. Например, если педагоги слишком сосредоточены на культурных различиях, это может привести к усилению разделения и неравенства между студентами. Этнопедагогический подход наиболее эффективен в мультикультурных образовательных средах, где есть значительное разнообразие культур. В однокультурных средах его применение может быть ограничено или менее релевантно.

Успешность осуществления деятельности будущего педагога зависит от сформированной системы ценностей, на которых основывается этническая толерантность: уважение к правам и свободам человека, чести и достоинству гражданина; стремление к содействию, взаимопониманию и сотрудничеству независимо от этнической принадлежности человека; поэтому в основе знаний будущих специалистов должна находиться идея равенства культур, традиций, обычаев, религий различных этнических групп. Таким образом, обеспечить готовность будущих педагогов к осуществлению профессиональных обязанностей в условиях многонационального региона становится возможным посредством целенаправленной педагогической деятельности по формированию этнической толерантности в учреждениях среднего профессионального образования.

Список использованных источников:

1. Волков Г.Н. Этнопедагогическое осмысление общечеловеческих ценностей // Развитие личности. - 2003 г.- №2. - С. 235-243; URL: http://volkov.chgpu.edu.ru/upload/Ethnopedagogics.pdf(дата обращения: 11.02.2024).

2. Матис, В. И. Подготовка учителя в условиях создания школы поликультурной модели [Текст] / В. И. Матис // Организационно- управленческие инновации в системе педагогического образования: сборник научных статей / науч. ред. Ю. Г. Воров. -Барнаул: Барнаульский государственный педагогический университет, 1999. - С. 66-69.

3. Тлевцежева М.А. Этнопедагогика в поле гуманитарных наук // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2020. № 4 (12). С. 112-117.

4. Юдина О.И. Этнопедагогика как аксиологический ресурс образования // Фундаментальные исследования. 2014. № 8-2. С. 492-495; URL: https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=34586 (дата обращения: 15.02.2024).

СЕКЦИЯ 9
Педагогика современного образования

О.А. Латыпова
Тайгинский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения»

Б. Асафьев
«Человек, испытавший радость творчества
даже в самой минимальной степени,
становится другим, чем человек,
подражающий действиям других»

Развитие творческих способностей студентов СПО на уроках иностранного языка

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что развитие творческих способностей является одной из важнейших проблем человеческого общества. Особую значимость она приобретает в современном обществе, являясь ресурсом искусства, науки и техники.

Современная система образования предъявляет к молодым специалистам умение самостоятельно и оригинально мыслить, уметь самостоятельно получать и анализировать знания в ходе творческой исследовательской деятельности.

Следовательно, в результате социально-экономических преобразований, качественных изменений ценностей и потребностей современного общества изменения познавательного отношения к миру резко возросло значение творческой созидательной деятельности.

Рассматривая эту проблему как аспект изучения иностранного языка, перед нами стоит иная задача, задачаразвития интеллектуальныхи творческих способностей обучающихся, в процессе изучения языков и культур.

Следуя теории и практике преподавания иностранных языков возникает необходимость развития творческих способностей у каждого студента.

Современные методы преподавания языков предполагают, что текст считается основной дидактической единицей билингвально-культурного развития личности обучаемого. Наиболее эффективно личность развивается в деятельности, следовательно, деятельность – основное средство и условие формирования личности. В педагогике это положение является ведущим. Практическая деятельность с текстами способствует развитию творческих способностей студентов: способность творчески подражать, выражать в творчестве личностные позиции, создавать оригинальные произведения (сказки, сочинения, стихи).

Развитие творческих способностей– процесс долгосрочный, требующий создания определенных педагогических условий. Для реализации данной цели необходимо проанализировать теоретические подходы к проблеме развития творческих способностей студентов на уроках иностранного языка, выявить особенности их развития, определить технологии.

Развитию творческих способностях на уроках иностранного языка способствуют разные виды деятельности: рисование, пение, решение проблемных ситуаций, работа с текстами. При подборе текстов и заданий необходимо учитывать возрастные особенности студентов. Предлагаемые тексты должны отражать их коммуникативную функцию в общении. Тексты помогают студентам составить объективную картину страны изучаемого языка и представления о различных аспектах жизни своих сверстников-иностранцев.

Так для студентов первого и второго года обучения предпочтительнее использование стихотворения, рассказы, сказки, комиксы; личное письмо ровесников из страны изучаемого языка, включая газету или детский журнал, открытку; простой рецепт, билеты, программы, сериалы, афиши; карта страны изучаемого языка; знаки, указатели в магазинах, на вокзалах, товарные знаки, расписание поездов, городские знаки, объявления, прогноз погоды.

Видами работ творческого характера является написание сочинений по картинкам, сочинение с грамматическим заданием, с элементами сравнительной характеристики, подготовка доклада, составление сценария, сочинение-рассуждение. Творческие задания способствуют творческому переосмыслению поэзии студентами, на основе собственных оценочных установок.

Доказана результативность Синквейн или Пятистишье. Синквейны будучи быстрым и мощным инструментом для мышления, синтеза и обобщения концепций и информации учит обобщать информацию, представлять сложные идеи, чувства и идеи в нескольких словах, что является важным навыком.

Еще одним эффективным инструментом развития творческих способностей студентов являются проекты. За основу могут быть взяты интервью на определенную тему с последующим обобщением и представлением результатов, создание радиопередачи, короткометражного видеофильма или собственного журнала, брошюры о местных достопримечательностях. Проекты развивают творческое мышление, учат самостоятельно планировать свои действия, прогнозировать возможные варианты решения задач, выбирать способы и средства их реализации.

Примерные упражнения, направленные на развитие творческих способностей студентов СПО, 1-2 курса на уроках иностранного языка

Упражнение 1. Сделайте поэтический перевод этого стихотворения.

Цель: способствовать развитию творческих способностей

Планируемое время для выполнения: 10 минут

Планируемый результат: повышение уровня развития творческих способностей, а именно способности к выдвижению идей, отличающихся от очевидных, банальных или раз и навсегда установленных (оригинальности).

Amazing and beautiful,
not a flower or a tree.
Much prettier than that,
and only I can see.
Loving and caring
right down to the core.
Filling me with happiness
and so much more.
Eyes are so stunning,
cannot look away.
Gorgeous and shining
all throughout the day.
Here in your arms
is where I belong.
The beating of your heart
is like a beautiful song.

Упражнение 2. Проиллюстрируйте стихотворение.

Цель: способствовать развитию творческих способностей

Планируемое время для выполнения: 10 минут

Планируемый результат: повышение уровня развития творческих способностей, а именно способности к выдвижению идей, отличающихся от очевидных, банальных или раз и навсегда установленных (оригинальности).

If I could take a brush and paint the mountains and the moors,
I would splash the hillsides yellow and cover them in gorse.
I'd take the finest needle and the darkest thread of green
And sew a line of bracken along the landscape. In-between
I'd lay a purple carpet of wild heather in the dells
And fringe the edge of all the woods with their pretty lilac bells.
I'd merge the bracken with the heather, mix their colours like the sea,
A green and purple ocean on my own rich tapestry.
Then I'd take a ball of soft, white wool and stitch a mass of daisy chains
Around the lush green meadows and up the sides of winding lanes.
I would stencil on the marshes, just like pure white china cups,
Some fragile water lilies and by the ponds, sweet buttercups.
I'd mix orange, reds and yellows planting poppies wild and free
Onto nature's coloured canvas, my own rich tapestry.

Синквейн - это стихотворение, состоящее из пяти строк. Это стихотворение имеет определенную структуру:

1.Первая строка – одно слово, описывающее тему (существительное).
2. Вторая строка – два слова, обычно это прилагательные.
3. Третья строка – три слова, выражающие действие по теме (глаголы).
4. Четвёртая – фраза из 4-х слов, показывающая отношение к теме-предложение.
5. Последняя строка – одно слово, синоним первого или итоговое слово

Упражнение 3. Составить синквейн на тему «Holidays».

Цель: способствовать развитию творческих способностей

Планируемое время для выполнения: 5 минут

Планируемый результат: повышение уровня развития творческих способностей, а именно способности выдвигать разнообразные идеи, переходить от одного аспекта проблемы к другому, использовать разнообразные стратегии решения (гибкости).

Пример:
Holidays
bright and unforgettable
celebrate, enjoy, prepare
Best wishes from me
Joy.

Упражнение 4. Проекты

Цель: способствовать развитию творческих способностей

Планируемое время для выполнения: поиск информации для проекта дома – зависит от вида проекта (краткосрочный, долгосрочный).

Планируемый результат: повышение уровня развития творческих способностей, а именно способности к порождению большого числа идей (беглости).

Защитапроекта –презентацияпроекта.

Choose the project you’d like to do.

Project 1.

Тема: Holidays and leisure: how the British relax

Find some pictures or photo that show how the British relax

Label the pictures.

Describe:

- To learn how interesting the British spend their free time and holidays.
- To show up features that Russian holidays don’t have.
- To clear up what Russians know about British leisure activities and holidays.
- To find out if in Russia there are holidays that were established in Britain.

Список использованных источников:
1. «Идеи для уроков английского языка». - 2014. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://goo.gl/feoOVw
2. Стихотворения на английском языке. - 2018. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: engblog.ru
3. Творческие задания для уроков английского. – 2017. - [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://lingvister.

М.А. Гункевич
Социально-гуманитарный колледж УО «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»

Особенности психологической адаптации к детскому саду детей раннего возраста

На современном этапе развития общества отмечается увеличение количества детей с трудностями адаптации, различными нарушениями и развитии, затруднениями в общении. Ранний возраст – это наиболее уязвимый период развития, связанный с появлением важнейших базовых новообразований личности, возникновение которых невозможно вне социальной среды, являющейся необходимым условием полноценного развития [2].Важнейшая задача педагога дошкольного образования в период адаптации – создание максимума условий для «безболезненного» привыкания к условиям, новой ситуации развития, новым людям и видам деятельности.

На базе учреждений дошкольного образования г. Могилева для облегчения дальнейшей адаптации детей к детскому саду функционируют «Материнские школы». «Материнская школа» выступает формой педагогической поддержки детей от рождения до трёх лет, не посещающих учреждение дошкольного образования, и их родителей. «Материнская школа» является моделью формирования позитивного родительства, создает условия для взаимодействии в триаде «родители-дети-воспитатель».

Проходя учебную практику «Наблюдения и пробные занятия с детьми раннего возраста» на базе государственного учреждения образования «Детский сад №63 г. Могилева», наблюдая за детьми раннего возраста в период их адаптации к саду, возник вопрос – каким образом посещение ребенком и его родителями «Материнской школы»влияет на успешность психологической адаптации малыша к детскому саду? Для ответа на этот вопрос, нами проведено данное исследование.

Цель исследования: изучить особенности психологической адаптации детей раннего возраста к условиям дошкольного учреждения.

*Цель исследования :*исследовать уровень психологической адаптации к детскому саду у детей раннего возраста.

Задачи исследования:

1. Провести анализ психологических исследований по теме.
2. Определить уровень психологической адаптации детей раннего возраста, посещавших «Материнскую школу» и не посещавших её.
3. Обработать и проанализировать полученные данные.
4. Разработать психологические рекомендации для родителей детей раннего возраста с трудностями в адаптации.

Методы исследования: анализ литературы, карта наблюдений адаптации, анкетирование, беседа, анализ полученных данных.

Объект исследования: дети раннего возраста (третьего года жизни).

Предмет исследования: особенности психологической адаптации детей раннего возраста к условиям дошкольного учреждения.

Адаптация – это приспособление организма к новой обстановке. Для ребенка детский сад, несомненно, является новым, еще неизвестным пространством, с новым окружением и новыми отношениями Адаптация включает широкий спектр индивидуальных реакций, характер которых зависит от психофизиологических и личностных особенностей ребенка, от сложившихся семейных отношений, от условий пребывания в дошкольном учреждении. Другими словами, каждый ребенок привыкает по-своему. Однако существуют некоторые закономерности, о которых необходимо помнить педагогам и родителям.

Различают 3 степени тяжести прохождения адаптационного периода:

легкая адаптация - ребенок вливается в новый коллектив безболезненно (это происходит приблизительно в течение месяца), включается в игры, доброжелателен, мало капризничает при утреннем приеме в детский сад, поведение нормализуется в течение 10-15 дней, ребенок соответственно норме прибавляет в весе, адекватно ведет себя в коллективе, не болеет в течение первого месяца посещения занятий;

адаптация средней тяжести - ребенок более-менее терпимо переносит походы в детский сад, может периодически «всплакнуть» в группе, не избежать с отвлекается. Чаще всего в это время время теряет в весе, может наступить однократное заболевание длительностью 5-7 дней, есть признаки психического стресса;

тяжелая адаптация - у ребенка наблюдаются ухудшение аппетита, вплоть до полного отказа от еды, нарушение сна и мочеиспускания, резкие перепады настроения, частые срывы и капризы. Кроме того, малыш очень часто болеет (в данном случае болезнь нередко связана с нежеланием ребенка находиться в детском саду). Теряет уже полученные навыки, может наступить как физическое, так и психическое истощение организма. Такие дети в коллективе чувствуют себя неуверенно, практически ни с кем не играют. Длится этот период от 2 до 6 месяцев[1].

Особенно тяжело переживают процесс адаптации к детскому саду или яслях единственные в семье дети, чрезмерно опекаемые, зависимые от матери, привыкшие к исключительному вниманию, неуверенные в себе, впечатлительные, эмоциональные. Затрудняет процесс адаптации и такая возрастная особенность детей 2-3 лет, как отсутствие потребности общения со сверстниками. Взрослый выступает для ребенка как партнер по игре, образец для подражания и удовлетворяет потребность ребенка в доброжелательном внимании и сотрудничестве. Сверстники этого дать не могут, поскольку сами нуждаются в том же. Исчезновение родителя, который удовлетворял все потребности ребенка, вызывает у него бурный протест. Этот период сопровождается эмоциональной напряженностью, беспокойством или заторможенностью. Ребенок много плачет, стремится к эмоциональному контакту с взрослыми или, наоборот, раздраженно отказывается от него, сторонится сверстников [1].

Для анализа уровня адаптации детей раннего возраста к детскому саду нами использовалась методика «Лист адаптации»[2].

Анализ листов адаптации проводился по следующим параметрам:

- эмоциональное состояние;
- активность;
- сон;
- аппетит.

У 80 % детей раннего возраста была выявлена легкая степень адаптации к дошкольному учреждению. Все малыши с легкой адаптацией посещали совместно с родителями до поступления в сад «Материнскую школу». 20 % ребят продемонстрировали среднюю степень психологической адаптации к дошкольному учреждению, все эти дети – не посещали «Материнскую школу».

Педагогические работники осуществляли целенаправленную систематическую помощь в формировании у родителей воспитательных компетенций.

Педагог-психолог организовал и проводил следующие виды деятельности:

- с родителями и детьми – ритуалы приветствия и прощания в стихотворной форме с целью создания положительного настроя в группе;
- с родителями тренинговые упражнения с целью, развития вербальных и невербальных навыков общения, умения принимать чужие точки зрения, совершенствования умения вести конструктивный диалог: «Незаконченные предложения», «Я тебя уважаю за то, что…», «Оцени фразы», «Невербальный подарок»,«Угадай действие», «О ком я забочусь» и др.;
- консультации с целью развития психолого-педагогической компетентности: «Адаптация: как подготовиться к садику», «Непослушание», «Детские истерики», «Кризис трёх дет», «Соперничество, ревность у детей», «Просьбы и требования». «Играя, обучаем» и др.

Сейчас, когда начался новый учебный год, периодически вниманию родителей предлагаются буклеты и памятки психолого-педагогического содержания, упражнения на формирование позитивной родительской позиции.

Будучи на практике в группе детей раннего возраста, под руководством педагога-психолога, мы проводим с детьми упражнения на развитие межполушарного взаимодействия: «Кукольный маг», «Перекрёстный шаг», «Ползание»,«Змейка», «Домик» и др.

Совместно с воспитателем, проводим дидактические игры, задания и упражнения на развитие познавательной сферы: «Найди детеныша», «Шиворот-навыворот», «Что для чего?», «Чем похожи и чем отличаются?», «Что пропало?» и др.

Особенно полюбились малышам из нашей группы упражнения и пальчиковые игры на развитие мелкой моторики: «Домик из счётных палочек», «Шнуровка», «Ладушки ладошки», «Цепочка», «Моя семья», «На поляне дом стоите и др.

При поступлении в дошкольное учреждение родителям предлагались письменные рекомендации об особенностях протекания процесса адаптации, индивидуальные консультации с родителями по проблемам развития и воспитания детей раннего возраста. На протяжении адаптации с детьми проводились адаптационные игры, направленные на снятие нервно-психического напряжения, стимуляцию общения, организацию взаимодействия со сверстниками.

Успешность адаптации способствовало постепенное увеличение времени пребывания ребенка в дошкольном учреждении. Хороший контакт с родителями позволил вовремя реагировать на неблагополучие ребенка, согласовывать действия воспитателей и родителей для соблюдения общего подхода к ребенку в семье и детскому саду. Быстрому привыканию детей и их психологическому комфорту помогал ласковый тон педагогов и помощников воспитателей, наличие разнообразной предметно-развивающей среды в группах.

Такая комплексная работа способствовала тому, что значительная часть детей из нашей группы продемонстрировали успешную адаптацию. Таким образом, посещение «Материнской школы» в июле и августе 2023годаоказало положительное воздействие на детей в психологическом и социальном плане.

Список использованных источников:

1. Практический психолог в детском саду: пособие для психологов и педагогов, / Веракса А. Н., Гуторова М.Ф. - 2-е изд. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2014. - 144 с.
2. Педагог-психолог в дошкольном учреждении: пособие для педагогов-психологов учреждений, обеспечивающих получение дошкольного образования / сост.: Е. А. Осипова, Е. В. Белинская. – 2-е изд. – Мозырь: Белый Ветер. 2011. — 87 с.

В.В. Сливащенко
Социально-гуманитарный колледж УО «Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»

Исследование творческих способностей детей младшего дошкольного возраста

Способности к творчеству, к созиданию нового всегда высоко ценились в обществе. Это неудивительно: люди, обладающие этим даром, являются своеобразными генераторами развития человеческой цивилизации. Но творческие способности имеют и субъективную ценность: наделенный ими человек создает себе наиболее комфортные условия для существования, преобразует мир, приспосабливая его к своим запросам и интересам. Казалось бы, все просто: нужно активно развивать у себя эти способности. Однако человечество в течение сотен лет бьется над вопросом, в чем секрет развития творческих способностей.

Цель исследования: изучение творческих способностей у детей дошкольного возраста.

Задачи:

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме исследования.
2. Исследовать особенности развития творческих способностей у детей дошкольного возраста.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической литературы, наблюдение, психодиагностические методики («Нарисуйте картинку», «Дорисуй -ка», «Волшебный мешочек»), беседа, анализ полученных данных.

Объект исследования: воспитанники вторых младших групп ГУО «Детский сад № 118 г. Могилева» иГУО «Детский сад 63 г. Могилёва».

Предмет исследования: особенноститворческих способностей детей младшего дошкольного возраста.

Способности – это индивидуально-психологические особенности человека, отвечающие требованиям данной деятельности и являющийся условием её успешного выполнения.

Природными предпосылками развития способностей являются задатки – некоторые врожденные анатомо-физиологические особенности мозга, нервной системы, анализаторов, которые обусловливают природные индивидуальные различия между людьми [1, с. 210].

В начале XX в. возникла психоаналитическая теория творчества, основоположником которой был З. Фрейд. Согласно ей творчество – это перенос сексуальной энергии в творческую созидательную деятельность. В творчестве находят воплощение вытесненные стремления и переживания, так называемая сублимация. Творческие способности рассматриваются как индивидуальные врожденные характеристики, включенные в структуру Эго. Подсознание является важнейшим источником творчества [3, с. 3].

М. Вертгеймер, один из основателей гештальтпсихологии, описывает творчество как разрушение существующего гештальта для построения наиболее подходящего к ситуации. Творческие способности понимаются им как психологические особенности личности, направленные на достижение равновесия.

Проблематика креативности и творчества в концепции В.Д. Шадрикова разрабатывается преимущественно в контексте исследований способностей человека. Способности предлагается рассматривать в трех измерениях: 1) на уровне индивида (как отражающие преимущественно биологическую сущность и проявляющиеся в качестве свойств функциональных систем), 2) на уровне субъекта деятельности (как выражение способностей индивида в конкретной деятельности), 3) на уровне личности (как факторы, определяющие качественное своеобразие и успешность социального познания человека).

Л. С. Выготский выделил четыре основных составляющих творческого процесса, создающих его временную развертку: 1. Внешние и внутренние восприятия, составляющие основу нашего опыта; 2. Диссоциация воспринятых впечатлений; 3. Ассоциация воспринятых ранее впечатлений; 4. Комбинация отдельных образов, приведение их в систему.

Ученый выделил важный тезис для исследования различных форм творчества является «генетический закон культурного развития», который гласит, что «всякая функция в культурном развитии ... появляется на сцену дважды, в двух планах, сперва – социальном, потом – психологическом, сперва между людьми, как категория интерпсихическая, затем внутри..., как категория интрапсихическая».

Различают такие способности, как общие умственные (те, которые необходимы для выполнения не какой-то одной, а многих видов деятельности) и специальные (необходимы для успешного выполнения какой-нибудь одной определённой деятельности: музыкальной, художественно - изобразительной, математической, литературной, конструктивно - технической и др.).

В работах многих исследователей креативность отождествляется с творческими способностями. В Большом толковом психологическом словаре А. Ребера дано такое определение креативности: «Креативность — термин, используемый… для обозначения умственных процессов, которые ведут к решениям, идеям, осмыслению, созданию художественных форм, теорий или любых продуктов, которые являются уникальными и новыми» [2, с. 16].

Для формирования креативности необходимо: 1) отсутствие регламентации предметной активности, точнее – отсутствие образца регламентированного поведения; 2) наличие позитивного образца творческого поведения; 3) создание условий для подражания творческому поведению и блокированию проявлений агрессивного и деструктивного поведения; 4) социальное подкрепление творческого поведения.

Развитие способностей определяется единством внешних и внутренних условий в их взаимодействии. Психологи подчеркивают огромную роль общения, воспитания, обучения в процессе социального наследования культуры, опыта, приобретенного человечеством для развития способностей. Развитие способностей – сложный процесс: происходит, прежде всего, качественная перестройка способностей. В структуру общих способностей ребенка входят познавательные и практические способности. В детском возрасте начинают формироваться познавательные, некоторые специальные, практические способности.

К познавательным способностям относят, в первую очередь, сенсорные или перцептивные (восприятие предметов и их качеств, они составляют основу умственного развития), интеллектуальные (относительно легкое и продуктивное овладение знаниями, сущностью предметов и явлений окружающего мира), творческие (связаны с воображением, что позволяет находить оригинальные способы и средства решения задач и др.).

Обычно творческие способности – способности, которые лежат в основе творческого мышления. Учитывая их, психологи выделили основные направления в развитии творческих способностей детей:

- Развитие воображения

Воображение – своеобразная форма отражения действительности, заключающиеся в создании новых образов и идей на основе имеющихся представлений и понятий [4, с. 263]. Развивается во время игры, когда ребёнок дополняет, замещает реальные предметы и действия воображаемыми, называет их (во время игры в доктора представляет, что линейка – это градусник).

- Развитие качеств мышления, которые формируют креативность

Креативность– способность принимать и создавать принципиально новые идей, отклоняющихся от традиционных или принятых схем мышления. На бытовом уровне креативность проявляется как смекалка - способность решать задачи, используя предметы и обстоятельства необычным образом. Можно развивать, не используя специального оборудования.

Таким образом, можно сделать вывод, что успех в той или иной деятельности зависит от уровня развития общих умственных или специальных способностей (зависит от деятельности). Это же касается и творческих способностей у детей: чем больше мы привлекаем детей к творческой деятельности, участвуя в которой они могут создать что - то новое и не только, тем выше у них уровень креативности, что обусловливает высокий уровень творческих способностей. В каждой теории о данном виде способностей существует свой ряд определенных условий или факторов для успешного развития этих способностей.

В данном исследовании участвовало 22 ребёнка в возрасте 3 – 4 лет, воспитанники ГУО «Детский сад 63 г. Могилёва» и ГУО «Детский сад 118 г. Могилёва». Все дети (15 девочек и 7 мальчиков) посещают 2 младшие группы.

С целю диагностики творческих способностей проведены следующие методики:

1. «Нарисуйте картинку»: нарисуйте картинку, при этом в качестве основы рисунка возьмите цветное овальное пятно либо раскрашенный или обведённый цветом, который выбрал ребенок, овал. Стимульная фигура имеет форму и размер обычного куриного яйца.

2. «Дорисуй -ка»: ребёнку даётся лист, где нарисовано 3 круга. Нужно с каждым из кругов придумать по рисунку. Данная методика способствует проявлению творческих способностей и даёт возможность модифицировать имеющийся опыт.

3. «Волшебные мешочки»: показывается картинка, на которой изображены 3 мешочка. Просим ребенка внимательно посмотреть на каждый мешочек. Затем спрашиваем, в каком из мешочков лежит мячик, в каком колокольчик, в каком плюшевый зайка.

По результатамметодики «Нарисуйте картинку» выявлено, что только у 9% детей уровень креативности гораздо ниже среднего. Средний уровень креативности выявлен у 41% детей. У 14% ребят уровень креативности выше среднего. У остальных 36 % детей уровень креативности – высокий.

Рассмотрим результаты второй методики «Дорисуй – ка». У 50% детей достаточно высокий уровень развития творческих способностей. 36% детей при выполнении использовали только 2 или 1 круг. Образ, который они хотели изобразить, мог повторяться (например, 3 солнышка и др.). Оставшиеся 14% детей не выполнили это задание либо просто обвели круги. Это значит, что они не смогли увидеть в кругах знакомые им образы и изобразить их.

Третья методика «Волшебные мешочки»имеет следующие результаты: 50% детейсмогли правильно сказать, что лежит в каждом мешочке (даже несмотря на то, что некоторые думали над этим долго); 27% детей называли правильно 1 или 2 мешочка; оставшиеся 23% детей не смогли правильно назвать мешочки, т. е. они не смогли соотнести образы заданных предметов с силуэтами мешочков.

Анализ результатов нашего исследования показал, что 50% детей дошкольного возраста имеет высокий уровень развития творческих способностей. Они старались изобразить образы через призму своих впечатлений, которые они получили при контакте с ними. Некоторые дети с трудом выполняли эти задания: им было либо тяжело придумать, что бы нарисовать, либо они не всегда знали, что рисуют, и додумывал образ по ходу выполнения задания. Меньшая часть не проявляла желания выполнять эти задания, а пара человек, посидев некоторое время, говорили: «Простите, но мы не знаем, что нам нарисовать».

В заключение хотелось бы подытожить, что со способностями мы не рождаемся, а развиваем их в течение всей жизни на основе задатков (морфологические и функциональные особенности строения мозга, органов чувств и движения, которые выступают в качестве природных предпосылок развития способностей). Способности обнаруживаются только в деятельности, которая не может осуществляться без наличия этих способностей. Вполне возможно, что у детей с высоким уровнем креативности (по результатам проведения методик) есть способности к творчеству. Ведь креативность очень важна для дальнейшего развития творческих способностей.

Список использованных источников:

1. Крутецкий, В. А. Психология: Учеб. для пед. уч-щ/ В. А. Крутецкий: 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Просвещение, 1986. – 336 с.

2. Яголковский, С. Р. Психология креативности и инноваций [Текст]: учеб. Пособие / С. Р. Яголковский ; Гос. Ун-т — Высшая школа экономики. — М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2007. – 157 с.

3. Кондратьева Н. В. Сущность понятия «творческие способности» // Концепт. – 2015. – № 09 (сентябрь). – Электронный ресурс: http://e-koncept.ru/2015/15320.htm. – Дата доступа: 02.12.2023.

4. Детская психология: Учеб. пособие/ Я. Л. Коломинский, Е. А. Панько, А. Н. Белоус [и др.]; под ред. Я. Л. Коломинского, Е. А. Панько. – Минск: Университетское, 1988. — 399 с.

А.А.Галушко
Филиал учреждения образования «Брестский государственный технический университет»
Пинский индустриально-педагогический колледж

Электронный журнал как метод контроля оценки эффективности учебно-познавательной деятельности

Формирование и развитие образовательной системы в Беларуси осуществляется в соответствии с конституционными требованиями и гарантиями в области образования, обеспечивающими равенство в его получении, единство образовательной системы и преемственность всех ступеней обучения. Национальная система образования базируется на Конституции Республики Беларусь, Кодексе Республики Беларусь об образовании и других нормативно-правовых документах, регламентирующих её деятельность.В настоящее время усиливается направленность системы образования на потребности человека и ценности национальной и мировой культуры, обеспечение условий для непрерывного образования.Изменения в сфере образования неразрывно связаны с процессами, происходящими в социально-политической и экономической жизни международного сообщества.

Переход от индустриального к информационному обществу, постепенно осуществляющийся в ведущих государствах, грозит обострением проблемы преодоления технологической отсталости во многих других регионах планеты, что может привести к возникновению серьезных неконтролируемых противоречий между развитыми и развивающимися странами.В образовании применяются самые разнообразные педагогические инновационные методики. Одно из наиболее распространенных новшеств в процессе образования является информационно-коммуникационные технологии.

В Республике Беларусь информатизация образовательного процесса как средство совершенствования образовательной системы и развития общества в целом развивается относительно давно. Само понятие информационно-коммуникационные технологии надо понимать как «совокупность методов, устройств и процессов, используемых для сбора, обработки и распространения информации и использования их в научно-познавательной сфере». К одному из видов информационно-коммуникационных технологийможно отнести электронные журналы [1, с. 49].

Электронный журнал – это комплекс программных средств для ведения учёта текущей успеваемости учащихся и контроля их посещаемости [2].

Цель электронного журнала – способствовать своевременному выявлению учебных и других проблем учащихся; их ликвидации посредством целенаправленных действий; прогнозированию дальнейшей деятельности преподавателя и учащегося по повышению уровня предметной грамотности.Электронный журнал используется для решения преподавателем таких основных задач, как автоматизация учёта и контроля процесса успеваемости и посещаемости учащихся;планирование, фиксирование и контроль этапов и уровня фактического усвоения учебных программ;оперативный доступ куратора к оценкам учащихся за весь период ведения журнала, по всем предметам, в любое время;повышение объективность выставления промежуточных и итоговых отметок [3, с.128].

При ведении электронного журнала программное обеспечение автоматически рассчитывает средний балл с возможностью изменять вес каждой отметки (контрольная работа, самостоятельная, практическая и т.д.). Данный средний балл для преподавателя является ориентиром, итоговую отметку он ставит сам. Таким образом, устраняется возможность ошибки и необъективности выставления итоговой отметки.С помощью электронного журнала преподаватели могут формироватьотчеты по итогам учебных периодов: кураторы сдают распечатанную ведомость успеваемости и посещаемости группы и др.

В настоящее время в Республике Беларусь имеется несколько поставщики услуг облачных сервисов«Электронный дневник/Электронный журнал»:ООО «Образовательные системы» (сервис schools.by) и ООО "ЭдуТехСолюшн" (сервис znaj.by). Однако указанные сервисы разработаны для средних общеобразовательных учреждений и не рассчитаны на средние специальные или высшие учебные заведения. Однако основную суть концепции введения электронных журналов они закрепляют: обработка и предоставление в удобном электронном виде информации об успеваемости учащихся – отметки и пропуски, комментарии к ним, домашние задания, замечания, расписание занятий и др.; а также смежной информации, доступной через Интернет.

Рассмотрим в качестве примера общий вид электронного журнала сервиса Знай бай (https://znaj.by) [4].

На рисунке 1 продемонстрирован процесс заполнения электронного журнала в общеобразовательных учреждениях. Если брать за основу данную концепцию ведения журнала и переквалифицировать ее для внедрения в средние специальные учреждения образования, то можно представить себе следующий вид электронного журнала: преподаватель первоначально выбирает учебную группу, дату и предмет из всплывающего списка. После чего на экране демонстрируются основные объекты программного обеспечения, которые необходимы для введения необходимой информации в электронный журнал, согласно Разъяснениям по применению указаний по ведению журнала учета учебных занятий в учреждениях образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования, разработанным Республиканским институтом профессионального образования: список учащихся, план, тема, домашнее задание, комментарии и т.д. Преподаватель вносит необходимые сведения в журнал и сохраняет их, чтобы впоследствии можно было просматривать журнал как руководителям для осуществления контроля и проверки правильности и своевременности его заполнения, так и родителям и учащимся, которые будут иметь доступ для просмотра успеваемость и дисциплины.

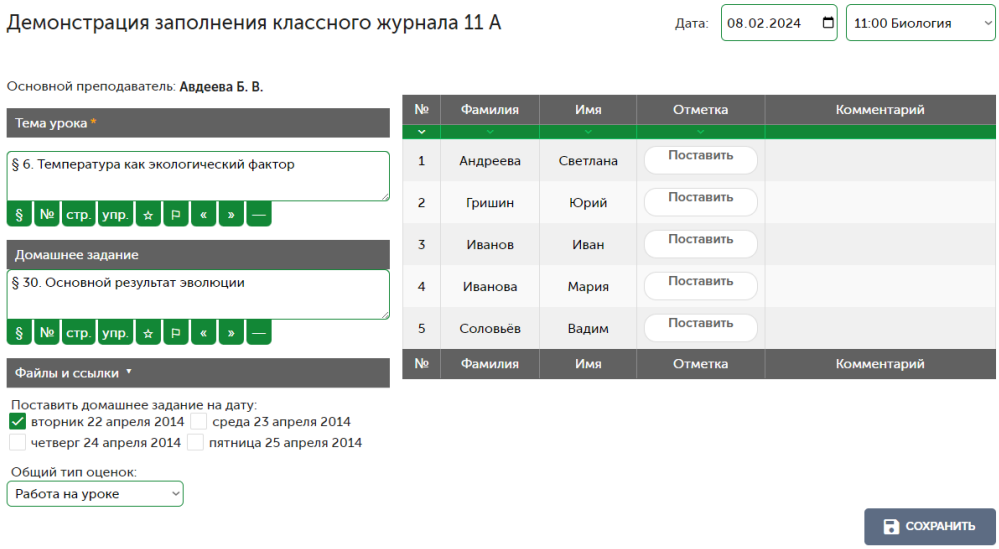


Рисунок 1. Демонстрация заполнения электронного журналасервиса Знай бай.

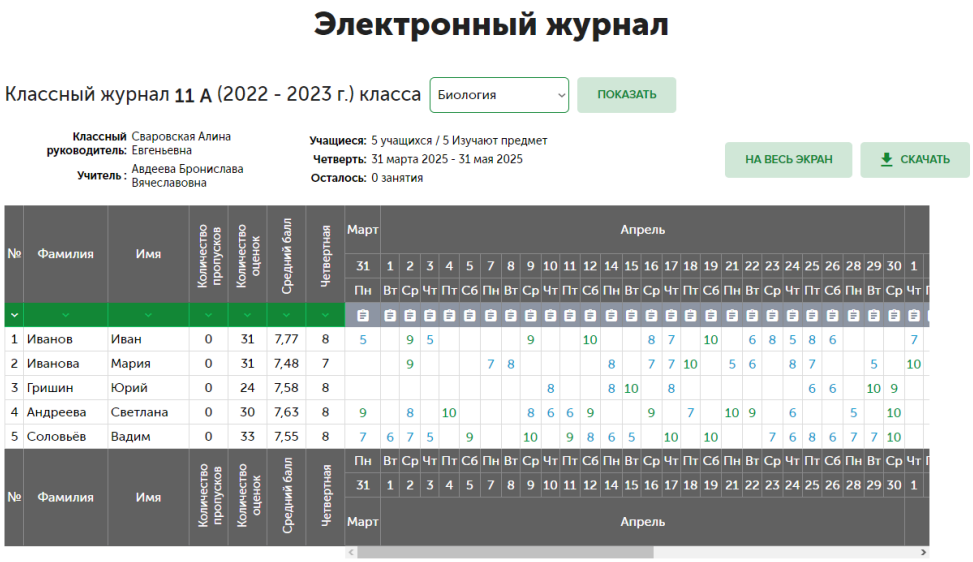


Рисунок 2. Демонстрация общего вида электронного журнала сервиса Знай бай.

На рисунке 2 продемонстрирован общий вид электронного журнала. Данный вид полезен руководителям для осуществления контроля за своевременностью заполнения журнала преподавателями и кураторами групп и, как следствие, внесения пометок и комментариев для преподавателей с целью соответствия журнала утвержденным разъяснениям. Дополнительно предусмотрена возможность для скачивания электронного журнала для последующей распечатки и сдачи в архив.

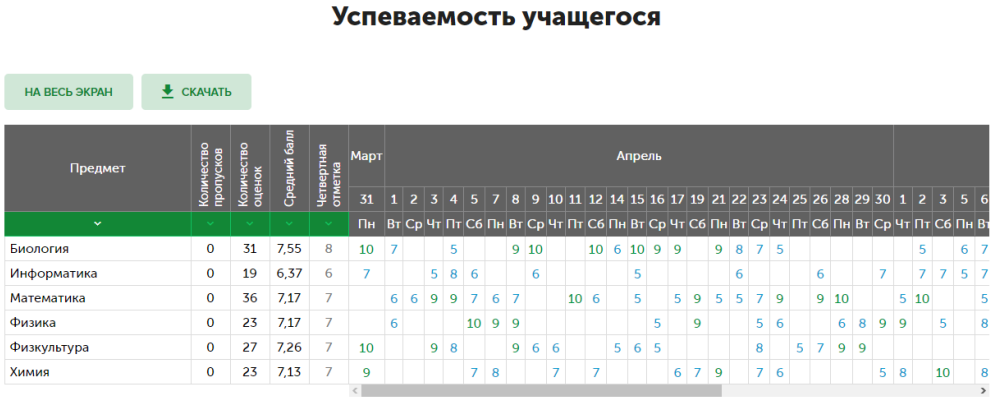


Рисунок 3. Демонстрация успеваемости и дисциплины отдельного учащегося сервиса Знай бай.

На рисунке 3 продемонстрирован вид доступа родителей и учащихся к информации, касающееся конкретного учащегося. Возможность такого доступа положительно скажется на повышении среднего балла и улучшению дисциплины учащихся, т.к. родитель в любое время может поинтересоваться успеваемостью ребенка и, в случае каких-либо вопросов, обратиться непосредственно к куратору за уточняющей или пояснительной информацией. Сам же учащийся при наличии такого доступа может отслеживать свою успеваемость по каждому предмету и при желании «повысить» отметку может обратиться к преподавателю за дополнительным заданием.

Основной задачей учреждения образования на современном этапе остается повышение качества образования. В связи с этим руководителю учреждения образования необходимо владеть соответствующей аналитической информацией, позволяющей оперативно анализировать ход и качество образовательного процесса, вносить коррективы, прогнозировать развитие.С помощью введенияпрограммного обеспечения «Электронный журнал» руководителям, преподавателям и кураторам предоставятсятакие возможности, как формирование необходимых статистических данных, сводных отчетов, другой отчетной документации для обеспечения планирования и управления образовательным процессом,для администрирования деятельности учреждения образования и управления качеством образовательного процесса.

Анализ имеющихся материалов показал, что электронный журнал– это важная составляющая информационной среды современного образования. Единое информационное пространство – это система, в которой задействованы и на информационном уровне связаны все участники учебного процесса: администрация, преподаватели, учащиеся и их родители. Из представленного выше электронного журнала можно сделать вывод, что создание специализированного программного обеспечения и введение его в обязательном порядке в учебный процесс не только упростит работу преподавателей в части заполнения журналов и осуществления контроля со стороны руководителей, но и дисциплинирует учащихся. Электронный журнал позволит решать множество проблем учащихся, педагогов и родителей, прогнозировать их дальнейшую деятельность по повышению качества образования. Это лучший способ решения каждодневных вопросов, связанных с учебным процессом – как для учреждений образования, так и для родителей и учащихся при условии четкой организации этого процесса, наличия современной материально-технической базы, обеспечивающей эту деятельность.

Список использованных источников:
1. Сахнюк, К.А. Информационно-коммуникационные технологии и их применение в научно-методической деятельности [Электронный ресурс] / К.А. Сахнюк // Научно-методическая работа на ФФСН: итоги и перспективы: материалы X научно-методической конференции факультета философии и социальных наук Белорусского государственного университета. – Режим доступа: http://elib.bsu.by/handle/123456789/93279. – Дата доступа: 08.02.2024.
2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp.– Дата доступа: 08.02.2024.
3. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. учебн. заведений [Электронный ресурс] / И.Г. Захарова. //Учеб. пособие для студ. высш. учебн. Заведений. – Режим доступа: https://pedlib.ru/Books/6/0427/6_0427-1.shtml. – Дата доступа: 08.02.2024.
4. Знай Бай. Единая платформа электронных сервисов для образования[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://znaj.by. – Дата доступа: 08.02.2024.

А.С.Китель,Е.С. Колесникович, А.А.Ковалевич
Филиал учреждения образования «Брестский государственный технический университет»
Пинский индустриально-педагогический колледж

О результатах и эффективности проведения практик в центре компетенций

Аннотация. Спрос на центры компетенций в современном мире связан с тем, что стандарты высшего и среднего специального образования и, соответственно, образовательные программы в первую очередь предполагают усвоение профессиональных знаний, умений и навыков (hardskills). Но возникают сложности с формированием надпрофессиональных компетенций, особенно в части их оценки, развития и фиксации.

Ключевые слова. Центр компетенций, профессиональные компетенции, практико-ориентированный подход, современные технологии в производстве.

Под центром компетенций понимают структурное подразделение учреждения образования или его обособленного подразделения, которое создано в целях освоения обучающимися современного оборудования, производственных и образовательных технологий, передовых приемов и методов труда, создания условий для подготовки рабочих (служащих) и специалистов в соответствии с потребностями организаций — заказчиков кадров [1].По информации сайта УО «РИПО» в Республике Беларусь на первое июля 2023года насчитывается 53 центра компетенций, из них 7 в Брестской области. Центры компетенций – место встречи студентов, учащихся, работодателей и региональной власти, которые зачастую решают свои кадровые вопросы на базе университетов и учреждений профессионального образования. В Центрах компетенций студенты и учащиеся проходят диагностику своих надпрофессиональных компетенций (часто их еще называют softskills), строят индивидуальные траектории развития, занимаются «прокачкой» компетенций с целью ориентации на запросы конкретных работодателей.

На базе учреждения образования «Кобринский государственный политехнический колледж» создан Центр компетенций технологий деревообработки и сантехнических работ.Основными задачами Центра являются:внедрение современных информационных и коммуникационных технологий;издательская деятельность по вопросам обучения на современном оборудовании и внедрение новых образовательных технологий;

укрепление связей с социальными партнерами, создание сети повышения квалификации работников деревообрабатывающего производства;создание условий для качественной подготовки, переподготовки, повышение квалификационных умений и навыков рабочих, специалистов и педагогических работников на современном инновационном оборудовании;

проведение мероприятий по подготовке к республиканским конкурсам профессионального мастерства «WorldSkillsBelarus»;подготовки и участию в международных соревнованиях профессионального мастерства «WorldSkillsInternational»; полноценная подготовка учащихся и мастеров производственного обучения к участию в областных, республиканских и международных соревнованиях; подготовка высококвалифицированных специалистов, способных выполнять множественные производственные операции [2].

Взаимодействие филиала с центром компетенций Кобринский государственный политехнический колледж началось в 2022 году. Начало взаимодействия положено педагогическими работниками учреждения путем прохождениястажировки.В ходе стажировки совместно с работниками центра компетенций прошло согласование тематики обучения учебной группы обучающихся, разработана программа и календарно-тематическое планирование практик.Дальнейшим шагом стало заключение Договора между учреждениями образования о прохождении обучения и стажировок педагогическими работниками, а также об организации практик для учащихся филиала в условиях Центра компетенций.За период 2022/2023 учебного года было организовано обучение двух учебных групп из числа учащихся филиала. За истекший период 2023/2024 учебного года – Центр компетенций посетили три учебные группы.

Прохождение практик в центре компетенций позволяет посредством предоставления материально-технических, учебно-методических, информационных и других ресурсов для использования учреждениями образования, обеспечивающими получение профессионально-технического образования, освоения нового оборудования, технологий, передовых производственных приемов и методов труда. Изучение приемов работы на новом оборудовании, знакомство с новыми технологиями и техниками вдохновляют молодёжь и активизируют их познавательный интерес к профессии.

В ходе практики учащимся учебных групп удалось познакомиться с новейшим оборудованием и технологиями в деревообрабатывающем производстве. Были изучены безопасные методы работы на виртуальном тренажере и программу F4Integrate в последующем для переноса на обрабатывающий центр с ЧПУ FORMAT-4 PROFIT H200R для пробной обработки заготовки. Базирование заготовки на обрабатывающем центре FORMAT-4 PROFIT H200R происходит при помощи более чем 6000 светодиодных индикаторов с точностью до миллиметра, отображают размер вакуумной присоски, положение, направление, а также положения консолей. Самая современная система светодиодной индикации обеспечивает наглядность отображения каждого типа вакуумной присоски и ее положения. RGB-светодиоды по оси X отображают информацию о статусе обработки. Светодиоды по осям X и Y отображают положение и размеры заготовки. Система lightPos позволяет выполнять позиционирование заготовки при работе в маятниковом режиме без траты времени на переналадку. При выдаче задания учащиеся начинали с выбора пиломатериала, его распиловки на круглопильном станке. С выборкой дефектных мест впоследствии распиловки на бруски заданного размера на

многопильном станке СМД-1.На заготовках учащиеся нарезали микрошипна шипорезном станке ШС-3, с помощью клеенаносящего станка УНК и пресса MH1531 производится сращивание заготовок по длине.В работе использовался фуговальный станок Jp601 и рейсмусовый станокBELMASH P500RBHдля чистовой обработки заготовок.Отработаны навыки и приемы работы на четырёхстороннем фрезерном станке С16Ф1, где на выходе, был виден готовый продукт это половая доска, вагонка и т.д.Мембранно-вакуумный пресс MASTER MATE используется для облицовывания кухонных фасадов, небольших столешниц или шпонированных филенок синтетическим пленочным материалом. В ходе практики осуществляли раскрой ДСП по заданным размерам на форматно-раскроечном станке P 45F Altesa.В дальнейшем производили облицовывание кромки ДСП на кромко-облицовочном станке F400 Tempora 45.03. Фрезерно-гравировальный BEAVER 24 AVTP 5 станок использовали для раскроя, обточки и моделирования изделий в формате 3D. Изучили пресс-вайм "Лоза" тип ВКП 32, который служит для изготовления деталей любых размеров со сложной геометрией, в том числе удобство склеивания угловых соединений. При установке на вайму фронтальных прижимов, пресс можно применять для склеивания мебельного щита. Станок может комплектоваться любым количеством силовых прижимов, упоров, фронтальных прижимов и других специфических приспособлений для склеивания нестандартных соединений.Выполняли поперечную распиловку пиломатериалов на торцовочномстанке MJ276.Производили долбление пазов и проушин в этих заготовках на сверлильно-долбежном станке Jet JBM-5.Изготовление памятных сувениров осуществлялось на лазерно-гравировальном станкеWER 9060.

Анализируя практику организации и проведения практик на площадках ресурсных центров, считаем, что отработанные навыки и приемы работы на станках различной модификации, а также на станках с ЧПУ могут использоваться в дальнейшей профессиональной деятельности. Преодолевается страх работы на станках. В условиях производства не всегда руководитель практики может уделить внимание вопросам учащегося. А в ресурсном центре учащиеся могут выполнять запуск оборудования и работу на нем до полного принятия и понимания ситуации.

Работа центров компетенций учреждений профессионального образования в Республике Беларусь отражает специфику региональной экономики.

Центры компетенций - как раз те триггерные точки, которые должны чувствовать изменения в требованиях к работнику, подхватывать эти изменения в краткосрочную программу либо как модуль в основную образовательную программу.

Важность использования площадок Центров компетенций по всей республике сложно недооценить, т.к. в современном мире развивающаяся техника и технологии становятся неотъемлемой частью жизни общества и человека. В данный момент трудно представить предприятие, которое не использовало бы достижения современного технологического прогресса, а в Центрах компетенций созданы все условия для повышения квалификации и формирования общих и профессиональных компетенций будущих специалистов.

Список используемых источников:

1.Положение о порядке создания и функционирования центра компетенций/утвержденоПостановлением Совета Министров Республики Беларусь 31.08.2022 № 572

2.Задачи центра компетенций/https://kgpk.by/index.php/ru/resursny-centr/o-resursnom-tsentre

Н. Ф.Тимошей
Филиал учреждения образования «Брестский государственный технический университет»
Пинский индустриально-педагогический колледж

Роль практико-ориентированного обучения в подготовке квалифицированных специалистов

В настоящее время современный рынок труда предъявляет высокие требования к подготовке конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов среднего звена.

Наше общество нуждается в самостоятельных, творческих специалистах, которые способны приносить прибыль, предлагать и разрабатывать новые идеи, а также находить нестандартные пути решения поставленных производственных задач. Современная система образования должна быть направлена на развитие у учащихся самостоятельности, инициативности, творческого мышления, профессиональной компетентности, которые необходимы для профессиональной деятельности в различных профессиональных сферах. Поэтому в данное время очень остро стоит проблема недостаточной профессиональной компетентности выпускников. И одной из главных причин такого положения является то, что во многих учреждениях образования недостаточно уделяется внимания решению практических задач в области подготовки будущих молодых специалистов. В связи со сложившейся ситуацией возникла необходимость изменить подходы к организации процесса обучения в учреждениях образования. Акцент необходимо сделать на практико-ориентированное обучение. Сейчас очень много говорится о том, что обучение – и в колледжах, и в вузах должно быть практико-ориентированным. А что собой представляет практико-ориентированное обучение на самом деле? В моем понимании п**рактико-ориентированное обучение – это такой вид обучения, когда знания, полученные обучающимися в процессе учебной деятельности, должны становится умениями и навыками.**

Рассмотрим содержание практико-ориентированного обучения? Что включает в себя данный вид обучения: лекции, семинары, учебные занятия по закреплению знаний (теоретическая часть), практические и лабораторные работы, учебная и производственная практика, конкурсы профессионального мастерства (практическая часть), выполнение курсовых и дипломных работ, исследовательская работа (самостоятельная работа).

Таким образом, практико-ориентированное обучение возможно осуществить на занятиях, как практического характера, так и теоретического. Самое главное, чтобы учащиеся смогли применить полученные знания на практике.

Современная педагогика, прежде всего, рассматривает практико-ориентированное обучение как интересную познавательную деятельность, которая предполагает учащимся получить умения и навыки практического характера по получаемой профессии, на основе которых можно прогнозировать успешную профессиональную деятельность. Хочется остановиться на высказывании китайского мыслителя и философа Конфуция, который более точно охарактеризовал практико-ориентированное обучение:

Скажи мне, и я забуду.
Покажи мне, – я смогу запомнить.
Позволь мне это сделать самому,

И это станет моим навсегда.

Перед современным обществом стоит вопрос повышения качества подготовки молодых специалистов. Решить данную задачу возможно путем применения не только инновационных методов и технологий обучения, но и практико-ориентированного обучения, т.к.они способствуют не только повышению качества образования, но и мотивации учащихся к получению знаний, умений и навыков. Хочу отметить, что в последние годы выросли и требования к подготовке специалистов среднего специального образования. Чтобы подготовить современного высококвалифицированного специалиста необходимо обеспечить его таким багажом знаний и умений, чтобы он мог не только успешно трудиться, но и соответствовать определенным требованиям работодателей. При подборе специалистов каждый работодатель заинтересован не только в образовании специалиста, но и, прежде всего, в опыте работы. А практический опыт нельзя заменить лекциями или семинарами. Поэтому на рынке труда сейчас более востребованы учащиеся –«заочники», которые получают возможность сразу применять полученные знания на практике. У таких учащихся обучение становится более целенаправленным и эффективным, так как они знают, какие знания и умения им необходимы для дальнейшей профессиональной работы. На этом основании можно сделать вывод, что в профессиональной подготовке молодого специалиста любого профиля острой является проблема усиления практической части обучения, так как современная жизнь предъявляет к человеку с каждым годом все новые и новые требования. Каждый обучающийся должен обладать умением делать свой выбор и нести за этот выбор самостоятельно ответственность, проявлять творческую инициативу [1].

В организации образовательного процесса, основная задача преподавателя состоит в том, чтобы образовательный результат деятельности обучающихся проявлялся не только в развитии собственной мотивации обучения, но и в развитии устойчивого познавательного интереса к профессии, способствовал формированию жизненно важных, практически востребованных знаний и умений, что позволит им адаптироваться к современным условиям жизни. И для того, чтобы усвоить прочно знания по учебному предмету, необходимо сформировать позитивное отношение к изучаемому материалу, а также вызвать интерес. Интересный и значимый материал легче воспринимается учащимися, поэтому перед преподавателем стоит следующая задача организовать образовательный процесс так, чтобы он стал познавательным, в котором учебная деятельность учащихся стала успешной, а полученные знания они могли применить в своей трудовой деятельности. И решить эту проблему возможно только с использованием практико-ориентированного обучения. Поэтому учебная программа должна быть с практической направленностью, прежде всего, направлена на овладение практическими навыками и умениями по различным предметам, которые будут необходимы молодым специалистам для дальнейшей трудовой деятельности в той или иной сфере. В образовательный процесс должны быть внедрены и профессионально-ориентированные технологии. Педагоги должны создать такие условия, в которых учащийся имел возможность реализовать свой интерес к познавательной деятельности, сформировать умения и навыки профессиональной деятельности, которые бы обеспечивали качественное выполнение в дальнейшем поставленных перед ними задач общества [2].

Таким образом, практико-ориентированное обучение – это вид обучения, главная цель которого должна быть направлена, прежде всего, на формирование у учащихся умений и навыков практической работы, а также формирование понимания того, где, как и для чего полученные умения и навыки они могут применить на практике.

Список используемых источников:

1. Канаева, Т.А. Профессиональное становление студентов СПО в контексте практико-ориентированных технологий/ Канаева Т.А.// Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал), №12(20), 2012

2. Практико- ориентированный подход к подготовке специалистов. [Электронный ресурс] http://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie

В.Е. Гребень, Д.М.Бабичева, И.С.Барашков
Архитектурно-строительный колледж в составе межгосударственного образовательного учреждения высшего образования «Белорусско-Российский университет»

Использование социальных сетей в образовательном процессе

Актуальность данной темы заключается в том, что в последнее время одной из основных форм проведения досуга молодежи стало времяпрепровождение в социальных сетях, а также в возрастающем разнообразии социальных сетей, которые привлекают современных подростков. Стремительный прогресс и постоянное обновление в области информационных технологий дает возможность использовать возможности интернет технологий в качестве эффективного средства обучения. При использовании глобальной интернет сети происходит формирование информационно-образовательной среды, которая позволяет в полной мере реализовать современные технологии обучения. В этих условиях тема использования социальных сетей как образовательного инструмента обучения становится крайне актуальной. Сегодня существует большое количество социальных сетей: Facebook, Instagram, Telegram, Twitter, ВКонтакте, Одноклассники. Социальные сети отличаются друг от друга своей общей направленностью, различными возможностями для пользователей, разными требованиями и интерфейсом. Однако есть и общие черты, присущие многим социальным сетям и выделяющие их из других средств сетевого общения, таких, как блоги, форумы, чаты и гостевые книги. Понимание этих специфических черт важно для выявления возможностей использования социальных сетей как образовательного инструмента. Как сами обучающиеся оценивают влияние социальных сетей на процесс обучения в колледже?

В данной работе мы рассмотрим основные возможности применения социальных сетей в образовательном процессе:

1. Расширение работы с учащимися при помощи создания определенных групп или сообществ в социальных сетях, которые объединяет куратора, преподавателей и учащихся,
2. Применение образовательных и научных ресурсов социальных сетей.
3. В социальных сетях можно организовать эффективную коллективную работу учебной группы.

Постоянное взаимодействие обучаемых и преподавателей в сети в удобное для них время дает возможность непрерывного образовательного процесса, появляется возможность более детальной организации индивидуальной работы с каждым из учащихся. Кроме этого, в социальной сети могут быть продолжены дискуссии, диалоги, начатые во

время аудиторных занятий. Это позволяет учащимся больше времени находиться в процессе обсуждения учебных вопросов, что обеспечивает тщательное освоение ими материала и активную позицию при обучении. Информационная поддержка учебного курса в социальной сети дает возможность учащимся, пропустившим занятие, принимать участие в обсуждениях и выполнять задания из дома.

4. Разнообразие форм коммуникации. Вики-страницы, форумы, опросы, голосования, комментарии, подписки, отправка персональных сообщений и другое обеспечивают широкие возможности совместной работы. В социальной сети легче обмениваться интересными и полезными ссылками на другие ресурсы. Большим плюсом применения социальных сетей в образовательном процессе является доступность преподавателей в вопросах осуществления коммуникации. Поддержание отношений между преподавателями и учащимися, участниками конференций, семинаров, позволяет повысить качество проводимых мероприятий научного и воспитательного характера путем обмена идеями и замечаниями.

В связи с этим хотелось бы поставить и исследовать следующие вопросы: какая социальная сеть является наиболее популярной среди учащихся архитектурно-строительного колледжа? Исходя из результатов опроса определить, какова цель использования социальной сети, помогает ли использование социальных сетей в образовательном процессе, и какая сеть помогает в образовательном процессе больше всего.

Цель данной работы состоит в том, чтобы выяснить, какие социальные сети используются обучающимися в образовательном процессе и выявить влияние их на процесс обучения в архитектурно-строительном колледже, познакомить обучающихся с возможностями использования социальных сетей в образовательном процессе, способствовать формированию уважительного отношения учащихся к достижениям в сфере технологий в мире, интереса к использованию интернета в образовательной сфере, привить навыки исследовательской работы, развить творческие способности обучающихся.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

– Изучить виды социальных сетей и особенности работы в них.

– Провести анкетирование среди обучающихся колледжа.

– Оценить влияние социальных сетей на процесс обучения учащихся колледжа.

– Определить социальную сеть, играющую большую роль в процессе обучения учащихся колледжа.

Объект изучения: обучающиеся архитектурно-строительного колледжа.

Предмет исследования: социальные сети как фактор влияния на процесс обучения в колледже.

Методы исследования:

1. Изучение литературы по данному вопросу.

2.Работа с источниками Интернета и электронными ресурсами.

3.Социальный опрос, анкетирование.

В ходе работы предполагается проверить следующую гипотезу: современные подростки пользуются социальными сетями для повышения уровня образования.

В данной работе рассматриваются основные аспекты темы «Использование социальных сетей в образовательном процессе». Суть данной работы состоит в том, чтобы проанализировать и обобщить имеющиеся источники по данной тематике: рассмотреть виды социальных сетей и особенности работы в них, оценить влияние социальных сетей на процесс обучения учащихся колледжа, изучить результаты проведенного анкетирования, выяснить, что показали исследования, проанализировать собранный материал и прийти к определённому заключению.

Тщательно исследовав тему, и получив необходимую информацию, мы знакомимся с тем как современные подростки пользуются социальными сетями для повышения уровня образования, выясняем какие социальные сети являются наиболее популярными среди учащихся, какое влияние они оказывают на процесс обучения и определяем основные достоинства социальных сетей, а именно: бесплатность, т.е. не требуется дорогостоящее серверное оборудование и его обслуживание, не надо платить за разработку сайта; регистрация и пользование в большинстве из них абсолютно бесплатны, что позволяет экономить денежные средства; в большинстве случаев предоставляется неограниченное дисковое пространство для хранения различного контента, например аудио-видео-файлы, изображения и др.; надежная защита от хакерских атак, надежность хранения данных; удобство сервисов рассылки и уведомления об информации, что делает их удобными в общении с учащимися; создание условий для учащихся, не попавших на занятия; наблюдение за учебной деятельностью; возможность принимать непосредственное участие в режиме онлайн и многое другое.

Результатом данной исследовательской деятельности явилась систематизация полученной информации, анализ анкетирования.

В изучении данного вопроса согласились помочь учащиеся первого курса нашего колледжа.

Ответы обучающихся принесли много полезной информации в исследование: подтвердили актуальность темы, показали реальную ситуацию в опрошенной группе. По итогам опроса самой популярной сетью среди обучающихся является Instagram. А сетью, которая помогает в образовательном процессе, учащиеся назвали Telegram.

Поэтому было решено провести еще одно анкетирование для выяснения причины использования этой социальной сети среди учащихся и как они ее используют в образовательном процессе**.** Оказалось, что Instagram используют больше для общения, для познания мира, для поиска новых друзей. А Telegram используют с пользой для учебы. Последние несколько лет мессенджер Telegram получил большую популярность и активно внедряется в образовательный процесс.

Послужило этому несколько причин:

1. Доступность. Мессенджер бесплатный, доступен на множестве устройств, простой в использовании.

2. Популярность. Telegram насчитывает более 200 млн. пользователей, а значит как преподаватели, так и обучающиеся, с высокой долью вероятности являются пользователями мессенджера.

3. Удобство. Можно быстро связаться с человеком через чат, получать новости из различных каналов, не нагруженный интерфейс, использование элементов для сбора информации, например: опросы, статистика и др.

4. Гибкость. Сохранение необходимых файлов или данных, редактирование файлов перед отправкой, дополнительные настройки функционала чата через специальные программы, выполняющие автоматические действия по расписанию или алгоритму – боты.

5. Постоянные обновления.

Использование мессенджера позволяет преподавателям информировать учащихся по важным новостям, предстоящим мероприятиям. Преподаватели в реальном времени могут общаться с обучающимся, отвечать на вопросы или собирать необходимы данные, а кураторы отвечать на вопросы родителей или обучающихся по образовательному

процессу. В Telegram множество бесплатных каналов для обучения, сами преподаватели могут создать свой и загружать необходимый контент по своим дисциплинам. Тем самым информация и материал будут доступны в любом месте и время.

Таким образом, Telegram является отличной платформой для улучшения качества образовательного процесса.

Выводы можно сделать следующие: использование социальных сетей в образовательном процессе способствует обмену информацией, повышает мотивацию учащихся в учебной деятельности, стимулирует развитие творческих способностей и познавательный интерес. Все эти факторы положительно влияют на формирование знаний и умений. Размещение образовательного ресурса на базе социальных сетей автоматически устанавливает прямую эффективную коммуникацию между преподавателем и учащимся, между учащимся и учащимся. Социальные сети – это не просто возможность пообщаться, это важный образовательный инструмент. Работа над проектом о влиянии социальных сетей на подростков и их обучение в колледже убедила нас в том, что социальные сети занимают важное место в образовательном процессе обучающихся колледжа. Таким образом, мы достигли поставленных целей и подтвердили нашу гипотезу проекта: современные подростки пользуются социальными сетями для повышения уровня образования. В целом, перспективы использования социальных сетей в образовательном процессе достаточно широки и заслуживают дальнейшего изучения.

Список использованных источников:

1. Использование социальных сетей в образовательном процессе[Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://www.cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-sotsialnyh-setey-v-obrazovatelnom-protsesse.

2. Использование мессенджера Telegram в образовательном процессе [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://www.pedopyt.ru/categories/19/articles/2616.

М.А.Булдык, А.С.Гречаник, В.К.Ильницкая
Учреждение образования «Брестский государственный колледж сферы обслуживания»

Формы профессиональной ориентации учащихся учреждений общего среднего образования и учреждения образования «Брестский государственный колледж сферы обслуживания»

Как известно, одной из важнейших составляющих существования современного человека является его профессиональная деятельность. Вследствие успешного развития профессиональной карьеры складывается удовлетворенность человека своей жизнью в целом и его всестороннее развитие. Важное значение для профессионального становления и развития личности имеет первый год работы, часто определяющий успешность дальнейшей профессиональной карьеры [1].

Цель современного учреждения профессионального образования – подготовка конкурентоспособных специалистов, востребованных на современном рынке труда. Традиционно под конкурентоспособностью выпускника принято понимать «показатель качества подготовки и возможность реализации профессиональных и личностных качеств выпускника учебного учреждения в интересах современного производства (организации)» [2].

Процесс овладения специальностью (профессией в широком смысле) включает в себя три основных этапа: 1) общее образование; 2) профессиональное образование; 3) профессиональную деятельность. На первых двух этапах происходит формирование, развитие, а на третьем – реализация и дальнейшее развитие конкурентоспособности. В контексте темы остановимся на двух первых этапах, когда профессиональная ориентация представляется наиболее значимой и одновременно возможной.

Цель работы – определение современных форм для профориентации учащихся учреждений образования общего среднего образования г. Бреста и Брестской области, для учащихся Брестского государственного колледжа сферы обслуживания.

Профориентационная работа в колледже направлена на решение ряда задач. Перечислим основные из них.

1. Повышение уровня осведомленности учащихся учреждений общего среднего образования г. Бреста и Брестской области о специальностях и квалификациях, которые можно получить в учреждении образования «Брестский государственный колледж сферы обслуживания».
2. Формирование позитивного имиджа колледжа.
3. Повышение конкурентоспособности колледжа на рынке образовательных услуг.
4. Подготовка квалифицированных специалистов и рабочих в колледже, в том числе через использование информационных видеоматериалов как одного из способов визуализации данных.
5. Создание условий для осознанного профессионального самоопределения и раскрытия способностей личности учащихся колледжа [3].
6. Оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе становления в профессии и сфере будущей профессиональной деятельности;
7. Формирование у учащихся положительной мотивации к будущей трудовой деятельности.

Традиционным для колледжа стало расширение информационного поля о его положительном имидже и преимуществах образования именно в нашем учреждении образования через:

- профессиональное информирование о колледже, об условиях поступления путем размещения рекламной информации на электронном сайте колледжа в сети Интернет (https://bgkso.brest.by/), в социальной сети Instagram, мессенджерах Telegram, Viber, в справочниках для поступающих; в средствах массовой информации районного, областного и республиканского уровня;
- создание и распространение информационных материалов, рекламирующих профессии, повышающих престиж профессий и имидж колледжа: постер-мотиваторы, флаеры, Ролл ап (RollUp);
- «брендирование» колледжа;
- создание информационных видеоматериалов для профориентации учащихся учреждений образования общего среднего образования г. Бреста и Брестской области, для учащихся Брестского государственного колледжа сферы обслуживания.

В результате использования современных форм деятельности в образовательном процессе и профориентационной работе повышается эмоциональный отклик учащихся на процесс познания, мотивацию учебной

деятельности, возрастает интерес к овладению новыми знаниями, умениями, к практическому их применению, что способствует развитию способностей учащихся.

Успешной профессиональной адаптации учащихся колледжа способствуют различные мероприятия, проводимые в колледже: экскурсии на предприятия; круглые столы с представителями организаций-заказчиков кадров; встречи, беседы и онлайн-консультации с выпускниками колледжа; мастер классы выпускников для учащихся колледжа; мастер классы учащихся колледжа для учащихся школ в рамках профориентационной работы.

Важным моментом становиться профориентация учащихся учреждений общего среднего образования. Не все названные формы работы могут быть реализованы с ними. Но с целью агитации абитуриентов применятся следующие действия:

- «Дни открытых дверей», в рамках которых с целью формирования ценностных профессиональных ориентиров проводятся мастер-классы, которые демонстрируют профессиональное мастерство наших учащихся;
- знакомство школьников с экспонатами, представленными на выставках декоративно-прикладного и технического творчества, а также в рамках работы профессиональных площадок, проводимых цикловыми комиссиями колледжа;
- организация проектно-исследовательской и поисково-исследовательской деятельности совместно со школьниками о выпускниках, достигших профессиональных успехов, а также о семейных династиях и их значимости в достижении вершин профессионального мастерства;
- демонстрирование образцов профессиональной деятельности, представленных в конкурсах профессионального мастерства на основе стандартов WorldSkillsInternational с целью изменения отношения к востребованным профессиям со стороны обучающихся и их семей, школьных педагогов;

Одним из следующих шагов на пути профессиональной ориентации учащихся учреждений общего среднего образования г. Бреста и Брестской области становится подготовка цикла видеоматериалов о наиболее успешных выпускниках нашего колледжа, в которых они рассказывают о своем пути от учебной мастерской до собственного салона красоты, об особенностях и сложностях выбранной профессии. В настоящее время ведется работа по сбору информации, корректировке вопросов для интервью, начата работа по съемке названных видеоматериалов.

Данный материал может быть использован также при проведении учебных занятий и воспитательных мероприятий с учащимися колледжа, в профориентационной работе с учащимися учреждений общего среднего образования Республики Беларусь и в целом в ходе реализации приемной кампании 2024 года и последующих лет.

Таким образом, уже на данном этапе реализации работы становится очевидным, что избранные колледжем формы профориентационной работы, в том числе подготовка информационных видеоматериалов о выпускниках колледжа, содействуют совершенствованию профориентационной работы, внедрению новых подходов к ее организации.

Список использованных источников:

1. АнгеловскийА.А. Профессиональное развитие личности: психолого-педагогические и социально-философские факторы становления профессионала // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, т. 13. – 2011 – №2(3).

2. Маслов Е.В. Управление персоналом предприятия: Учебное пособие / Е.В. Маслов. – М.: ИНФРА-М, Новосибирск: НГАЭиУ, 2000. – 312 с.

3. Профориентационная работа [Электронный ресурс] / Истринский профессиональный колледж – филиал государственного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Государственный гуманитарно-технологический университет». – Режим доступа: https://ipc.edusite.ru/p498aa1.html. Дата доступа: 20.02.2024.

Е.Л.Лобач
Учреждение образования «Брестский государственный колледж сферы обслуживания»

Практико-ориентированный подход к обучению в Брестском государственном колледже сферы обслуживания – залог качественной подготовки конкурентоспособного специалиста и рабочего

Практика трудоустройствавыпускников колледжаза последние годы показывает, что наниматели при подборе кадров заинтересованы в специалистах и рабочих, имеющих помимо непосредственно образования и определенные навыки работы. Высокая конкуренция на рынке труда подняла требования к качеству профессиональной подготовки специалистов и рабочих, к их профессиональной компетентности и мобильности, к уровню сформированности у них общекультурных и профессиональных компетенций, к их готовности выполнять те или иные функции профессиональной деятельности.

Таким образом, очевидно, что к образовательному процессу в учреждениях среднего специального образования предъявляются все более высокие требования, чтобы обеспечить задаваемый социумом уровень подготовки выпускников. Одной из главных задач обучения является профессиональная подготовка учащихся к различным видам практической деятельности, формирование и развитие у них знаний, умений и навыков, необходимых для успешного выполнения в будущем своих профессиональных обязанностей.

Возможным путем достижения поставленных задач является практико-ориентированный подход в образовании. Практико-ориентированное обучение позволяет подготовить специалиста (рабочего) с набором профессиональных компетенций необходимых ему для успешной адаптации на рабочем месте. Для дальнейшего становления в профессии.

Практико-ориентированный подход означает включение практических действий (занятий) не только в рамках производственной практики, но и непосредственно в учебный процесс, что способствует созданию образовательного пространства, где теоретическая база приобретает свое практическое воплощение.

Непосредственно в ходе теоретического обучения на учебных занятиях данный подход позволяет повысить эффективность и качество обучения благодаря, например, практико-ориентированному содержанию изучаемого материала. Такая система позволяет развивать интерес учащихся к творчеству, позволяет им познать радость творческой деятельности. Этому способствует система отбора содержания учебного материала, помогающая учащимся оценивать значимость, практическую востребованность приобретаемых знаний и умений. В процессе обучения

педагогами колледжа широко используются творческие задания, где учащиеся получают возможность обращаться к своей фантазии, к творчеству; игровые технологии, кейс-технологии и пр. В практико-ориентированном образовательном процессе не только применяется имеющийся у учащихся жизненный опыт, но и формируется новый опыт на основе вновь приобретаемых знаний. Данный опыт становится основой развития учащихся в дальнейшем.

Чтобы добиться практической направленности в процессе обучения учащихся, в колледже образовательный процесс организуется особым образом еще на этапе разработки учебных планов учреждения образования по специальности (специальностям) – при возможности предусматривается увеличение количества учебных часов, отводимых на производственное обучение, а также в профессиональный компонент вводятся учебные предметы, позволяющие учащимся получить и развить компетенции,необходимые в их будущей профессиональной деятельности, а также «проработать» полученные знания на практических занятиях.Например,для специальности «Парикмахерское искусство и декоративная косметика»(квалификация художник-модельер) введены учебные предметы«Историческое моделирование», «Конкурсное моделирование». Так, учебный предмет «Конкурсное моделирование» позволяетучащимся изучить требованияконкурсов профессионального мастерства различного уровня.

Для учащихся специальности «Оказание косметических и парикмахерских услуг»(квалификация «мастер по маникюру») введен учебный предмет «Новые технологии при выполнении маникюрных работ», на котором учащиеся знакомятся с инновационными материалами, технологиями для выполнения маникюра, новыми тенденциями в дизайне, а также имеют возможностьзакрепить полученные знания в практическойдеятельности. Для учащихся, обучающихся по этой же специальности, но осваивающих квалификацию «парикмахер», учебным планом предусмотрено изучение учебного предмета «Основы моделирования прически». Изучение названных учебных предметов определенно способствует развитию профессиональных компетенций будущих специалистов сферы обслуживания, что проявляется в том числе в высоких достижениях в конкурсах профессионального мастерства. Кроме того, участие в таких конкурсах дает возможность учащимся применить свои умения на практике в незнакомой обстановке, пробудить интерес, наполнить обучение профессиональным содержанием, адаптировать учащегося к будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства не только развивают творческие способности, но и вырабатывают способность ставить перед собой задачи и достигать их, способность формировать адекватную оценку профессиональных возможностей в условиях здоровой конкуренции.

Подтверждением того, что избранный подход является приемлемым для колледжа, является тот факт, что начиная с 2014 года, учащиеся колледжа принимают участие в конкурсе профессионального мастерства «WorldSkills International» и добиваются в нем высоких результатов. Например, в 2019 году учащаяся колледжа получила медаль «Гордость нации» (лучшая в сборной Беларуси) и медаль «Профессионал» (г. Казань, РФ); в 2020 г. другая учащаяся колледжа заняла 1 место в республиканском конкурсе профессионального мастерства «WorldSkills Belarus 2020» в компетенции «Парикмахерское искусство» (г. Минск, РБ).

Подобный подход и его реализация наблюдаются и в образовательном процессе по другим специальностям колледжа. Так, в учебный план учреждения образования по специальностям «Производство швейных изделий» (квалификация «техник-технолог») и «Моделирование, конструирование и технология швейных изделий» (квалификация «Модельер-конструктор. Техник-технолог») ведены модули «Особенности профессии», включающие четыре и пять учебных предметов соответственно, направленных на развитие профессиональных компетенций с учетом ориентирования на практическую деятельность. Учебными планами по специальности «Бухгалтерский учет, анализ и контроль», по специальности «Монтаж и техническое обслуживание охранной и пожарной сигнализации» также предусмотрено изучение учащимися особенностей и специфики профессий.

С другой стороны, повышение качества практического обучения учащихся предполагает учет современных требований к выполнению профессиональных задач, повышение уровня общей и профессиональной культуры выпускника, воспитание профессионально и личностно значимых качеств, усиление творческих начал в профессиональном обучении. В связи с этим в колледже создаются условия для развития личных профессиональных качеств будущих специалистов. Учащиеся погружаются в обстановку, очень схожую с их дальнейшим местом работы. Погружение в квазипрофессиональную обстановку возможно за счет оснащения колледжа оборудованием, инструментами, приспособлениями,программным обеспечением, необходимыми для развития профессиональных компетенций специалиста,«идущего в ногу со временем». Таким образом, практико-ориентированное обучение предполагает освоение учащимися образовательной программы не в учебных кабинетах (лабораториях, мастерских), а, например, в условиях центра компетенций, т.е. в условиях, приближенных к условиям «рабочего места», через формирование профессиональных компетенций за счет выполнения конкретных практических задач.

Развитию профессиональных качеств будущих специалистов и рабочих, способствуетпривлечение специалистов организаций, предприятий и учреждений к проведению практико-ориентированных занятий в колледже, мастер-классов, круглых столов и иных мероприятий. Такую же задачу решает ипроведение экскурсий на предприятия и в организации, где учащиесязнакомятся сих деятельностью, оборудованием, особенностями производственного и управленческого процессов, технологией изготовления продукции, оказанием услуг и контролем качества. Во время проведения таких практико-ориентированных занятий и иных мероприятий учащиеся обычно активно задают вопросы для более глубокого понимания интересующих их процессов, участвуют в обсуждении насущных профессиональных проблем, предлагают пути их решения.

Возможность отработать полученные практические навыки предоставляет учащимся участие в волонтерской деятельности и социально значимых проектах. Например, учащиеся колледжа принимали участие в качестве волонтеров в акции «Разные дети – равные возможности» (оказание парикмахерских услуг детям с ДЦП в реабилитационном центре), проводили акцию в колледже «Доброты в мире должно быть больше!» по оказанию парикмахерских услуг пожилым людям. Во время такой деятельности учащиеся имеют возможность также объективно оценивать свои профессиональные достижения, а также понимают, какие навыки требуют дополнительного внимания иотработки на практических занятиях. Кроме того, здесь без внимания не остается развитие положительных общечеловеческих качеств. Также учащиеся колледжа привлекаются в качестве художников-модельеров к организации и проведению праздников, вечеров отдыха, утренников; в качестве будущих бухгалтеров, техников-технологов, электромонтеров охранно-пожарной сигнализации к проведению городских и областных профориентационных мероприятий.

Дополнительную возможность в реализации практико-ориентированного подхода в колледже предоставляют факультативные занятия, что способствует полному использованию ресурсов образовательной среды колледжа.

Помогает педагогам приобщить учащихся к активной профессиональной деятельности оформление альбомов, журналов, составление презентаций профессиональной направленности и разработка профессиональных портфолио.

В целом, в ходе анкетирования педагогов колледжа, связанного с применением практико-ориентированного подхода в их профессиональной деятельности, получены следующие результаты:

77% преподавателей и мастеров производственного обучения практически постоянно применяют различные методы, формы практико-ориентированного подхода на учебных занятиях и во внеучебной деятельности;

91% респондентов считают практико-ориентированный подход в образовании эффективным и замечают положительную динамику в реализации образовательного процесса, в усвоении учебного материала учащимися и в результатах учебной деятельности после введения элементов практико-ориентированного подхода в деятельность.

Преимуществами практико-ориентированного подхода педагоги называют то, что он способствует формированию профессиональной компетентности, развитию самостоятельности, инициативности учащихся, повышению уровня их требовательности к себе и окружающим при работе в команде; дает возможность учащимся проявить себя при решении нестандартных задачи в нестандартно сложившихся ситуациях, способствует их саморазвитию и умению успешно позиционировать себя в выбранной профессии.

Таким образом, можем сделать вывод, что для успешной реализации практико-ориентированного подхода в колледже создана соответствующая образовательная среда, когда развивающая функция учреждения образования охватывает все виды деятельности, в которые включается личность учащегося в период обучения. Создание соответствующей образовательной среды требует ее проектирования и становится основой проектирования развития профессиональных компетенций учащихся колледжа в процессе их обучения и воспитания через реализацию названного подхода. Здесь колледж обладает значительным потенциалом как в образовательном процессе, так и вне его. Соединение содержания образования с продуктивными технологиями, методами и формами его освоения, а также с профессионализмом педагогического коллектива обеспечивает не только усвоение знаний и умений учащимися, но и способствует развитию профессиональных компетенций будущих специалистов.

А.А. Юзефович
УО «Пружанский государственный аграрно-технический колледж»

Формирование экономических компетенций учащихся через интеграцию практико-ориентированных технологий и их самостоятельной познавательной деятельности

Перед преподавателями экономических предметов учреждений среднего специального образования возникают следующие вопросы. Каким образом содействовать продуктивному изучению экономических предметов? Как эффективно построить процесс формирования экономических компетенций? Для этого необходимо, прежде всего, расширить границы экономического образовательного пространства за счет обоснованного выбора и грамотного использования современных образовательных технологий, содействовать развитию предпринимательской активности учащихся, формированию и поддержке их бизнес-инициатив как способа независимой профессиональной самореализации.

В зависимости от того, как будущий специалист понимает и воспринимает экономику, сформируется его отношение к труду, производству, потреблению, имуществу и собственности. Следовательно, формирование экономических компетенций является неотъемлемой частью процесса подготовки квалифицированных специалистов.

Цель опыта - развитие у будущих специалистов агропромышленного комплекса самостоятельности в принятии целесообразного решения, повышение качества знаний и познавательной активности учащихся при изучении экономических учебных предметов с помощью практико-ориентированных технологий. Все это позволит учащимся овладеть экономическими компетенциями, которые обеспечат в дальнейшем более быструю адаптацию к профессиональной деятельности и ее высокую результативность.

Задачи опыта:

подобрать, систематизировать и адаптировать практико-ориентированные формы работы;

способствовать развитию активности, инициативы и самостоятельности учащихся при изучении экономических предметов;

проанализировать процесс формирования экономических компетенций у учащихся во время учебных занятий и внеучебной деятельности, т.е. результативности и эффективности опыта.

Работа осуществлялась в несколько этапов.

На первом этапе (проектном) осуществлялся подбор и изучение методической литературы по теме опыта, выявлялись проблемы активизации познавательной деятельности на учебных занятиях по экономическим предметам, определялись задачи опыта.

На втором этапе (реализационном) осуществлялось планирование учебной и внеучебной деятельности с применением практико-ориентированных технологий, взаимопосещение занятий педагогов колледжа с целью обмена опытом, разработка и применение элементов практико-ориентированных технологий на разных этапах учебного занятия, проведение открытых учебных и внеучебных занятий с демонстрацией применения организации аудиторной самостоятельной работы учащихся и применения практико-ориентированных технологий.

Третий этап (диагностический) заключался в анализе, обобщении и систематизациидостигнутых результатов и описании исследовательской работы.

Ведущая идея опыта.

Развитию экономических компетенций учащихся будет содействовать создание практико-ориентированной среды, структура которой представляет собой открытую динамичную систему, имеющую внутреннюю и внешнюю стороны.

Внутренняя сторона – это учебная и внеучебная работа по изучению экономических учебных предметов, научно-исследовательская работа учащихся, различные мероприятия экономической направленности (участие в конкурсах, олимпиадах, фестивалях стартап-проектов и др.)

Внешняя сторона представляет собой окружение колледжа, которое объединяет предприятия бизнеса, потенциальных работодателей, организации инфраструктуры поддержки малого бизнеса.

Описание сути опыта.

Можно выделить четыре подхода к организации практико-ориентированного обучения:

организация учебной, производственной и преддипломной практик учащегося с целью приобретения реальных профессиональных компетенций по профилю подготовки;

внедрение профессионально-ориентированных технологий обучения, способствующих формированию у учащихся значимых для будущей профессиональной деятельности качеств личности, а также знаний, умений и навыков (опыта), обеспечивающих качественное выполнение профессиональных обязанностей по профилю подготовки;

создание в учебном заведении инновационных форм профессиональной занятости учащихся с целью решения ими реальных научно-практических и опытно-производственных работ в соответствии с профилем обучения;

создание условий для приобретения знаний, умений и опыта при изучении учебных предметов с целью формирования у учащихся мотивированности и осознанной необходимости приобретения профессиональной компетенции в процессе всего времени обучения в колледже.

Значимую роль в процессе формирования у учащихся таких значимых для будущей профессиональной деятельности качеств личности, как самостоятельность мышления, способность к саморазвитию и самоактуализации, познавательную способность и активность учащихся, их исследовательские умения играет метод проектов.

Так, с 2018 по 2020 годы наш колледж принимал участие в реализации инновационного проекта «Внедрение модели деятельности ученических бизнес-кампаний как потенциала формирования экономических компетенций учащихся». Целью бизнес-кампании прежде всего являлось создание реальных экономических условий для удовлетворения экономических интересов учащихся, развитие их организаторских навыков и психологической готовности к эффективной организации производства. Ученическая бизнес-компания – это практическая составляющая экономического образования, обучение через практику.

За данный период учащиеся нашего колледжа пробовали свои силы в реализации стартап-проектов по следующим направлениям: выращивание рассады овощей и пряно-ароматических культур, выращивание цветов и декоративных кустарников. В марте 2019 года участники бизнес-кампании приняли участие в конкурсе молодежных бизнес-идей на базе УО «Копыльский государственный колледж», где были отмечены дипломом I степени. В апреле 2019 года участники бизнес-кампании на XVIII республиканской выставке научно-методической литературы, педагогического опыта и творчества учащейся молодежи представили свою продукцию в Минске. Не осталось в стороне и декоративно-прикладное творчество учащихся. В 2022 и 2023 годах наши учащиеся приняли участие в I во II Республиканском Молодежном фестивале стартап-проектов«КООПилка» в г.Барановичи, где достойно представили свои стартап-проекты «Мыло ручной работы» и «Букеты из бабочек» (диплом IIстепени).

На этапе активного применения интеграции практико-ориентированных технологий и самостоятельной познавательной деятельности учащихся организована следующая работа:

исследовательская работа с учащимися по темам «Взаимосвязь темпов роста производительности труда и заработной платы в ОАО «Беловежский» Каменецкого района Брестской области» и «Оценка финансовой устойчивости ОАО «Журавлиное» Пружанского района Брестской области на основании усовершенствованной системы показателей». Данные работы были успешно представлены на научно-практических конференциях исследовательских работ учащихся нашего учреждения образования;

с целью популяризации предпринимательства как поведенческой модели и жизненной стратегии проведены кураторские и информационные часы (круглый стол «Поиск бизнес-идей», «Планирование бюджета.Твое денежное сознание»);

встреча учащихся с индивидуальными предпринимателями по теме «Финансовая грамотность – надежный фундамент успеха»;

с целью демонстрации педагогического опыта проведен ряд открытых учебных занятий и внеучебных мероприятий.

Данные мероприятия способствовали повышению заинтересованности и сознательной дисциплинированности учащихся, выявлению лидеров, развитию научной пытливости ребят.

Результативность и эффективность опыта.

Положительными показателями при диагностировании успешности опыта считаю следующие:

повышение уровня теоретических знаний у учащихся, который демонстрируют результаты самостоятельных и контрольных работ;

повышение познавательной активности учащихся как на занятиях, так и при самоподготовке;

инициативность и творческий подход учащихся к выполнению поставленных задач;

успешное участие наших учащихся в республиканских фестивалях стартап-проектов, экономических викторинах и конкурсах профессионального мастерства.

Результаты применения практико-ориентированных технологий демонстрируют положительную динамику в формировании знаний, умений, навыков учащихся аграрно-технического колледжа по экономическим предметам. Интеграция практико-ориентированных технологий и самостоятельной познавательной деятельности учащихся создаёт благоприятные условия для формирования экономических компетенций; способствует развитию логического и аналитического мышления учащихся, формированию их познавательных интересов; формированию приоритета самостоятельности в познавательной работе учащихся.Учащиеся осознают одной из своих задач не просто приобретение знаний, умений и навыков, но и необходимость научиться обучаться самому.

Список использованных источников:

1. Краевский В.В. Методология педагогики: новый этап: Учеб.пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: Академия, 2009. – 400с.

2. Орлов А.А. Введение в педагогическую деятельность: Практикум: Учеб.-метод. пос./ А.А. Орлов, А.С. Агафонова. Под ред. А.А. Орлова. – М.: Академия, 2007. – 258с.

3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 2005. – 256с.

4. Сластенин В.А. Педагогика: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М.: Академия, 2009. – 576с.

5. Чечет В.В. Активные методы обучения в педагогическом образовании: учебно-методическое пособие /В.В. Чечет, С.Н. Захарова. – Минск: БГУ, 2015. – 127 с.

Т.М.Гурская, Д.А.Позняк
Лидский колледж учреждения образования
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Развитие профессиональной компетентности учащихся как динамичный процесс усвоения профессионального опыта и основа самореализации

Для развития профессиональной компетентности учащихся и их самореализации вопрос взаимодействия с заказчиками кадров и возможность прохождения дополнительных образовательных курсов приобретает актуальность и особую значимость, так как любому учреждению образования, жизненно необходимо создать эффективный диалог между профессиональным образованием и предприятиями-работодателями. Совершенно очевидно, что подготовить современного специалиста невозможно в отрыве от реального производства, без обеспечения возможности ознакомления и освоения технологий и оборудования, с которыми они встретятся, придя на предприятие по окончании учреждения образования.

Социальное партнерство – как особый тип взаимодействия образовательного учреждения со всеми субъектами рынка труда должно быть нацелено на максимальную реализацию интересов всех участников этого процесса.

Сферой профессиональной деятельности выпускников отделения электроники – техников-электромехаников и техников-электроников являются организации и предприятия, осуществляющие разработку и производство, техническое обслуживание и ремонт приборов, аппаратов и систем, электронной техники и электронных вычислительных средств различного функционального назначения, работа с контрольно-измерительными приборами: Локомотивное депо Лида, ОАО «Лакокраска», Лидские электрические сети, Лидский отдел Департамента охраны МВД Республики Беларусь, 127 Гвардейская бригада связи, в/ч 57314, г. Барановичи, ЗАО «Атлант», ОАО «Управляющая компания холдинга «ГОРИЗОНТ» и др.

Сегодня работодателями востребованы специалисты, обладающие высоким уровнем профессиональной компетентности, включая владение навыками организационной, управленческой и воспитательной работы в коллективе, осознающие ответственность за результаты своей профессиональной деятельности, имеющие устойчивую гражданскую позицию, сформированное научное мировоззрение, высокий уровень профессиональной и общей культуры.

Успешное трудоустройство и дальнейший карьерный рост выпускников отделения определяются не только уровнем их подготовки в соответствии с требованиями образовательных стандартов, но и углубленным изучением, освоением содержания дополнительных образовательных курсов, знакомством с новейшим производственным оборудованием, передовыми производственными технологиями.

Итоговая аттестация (защита дипломных проектов) ежегодно отражает высокий уровень теоретической и практической подготовки учащихся отделения электроники; наличие навыков расчета и изготовления приборов и систем; способность самостоятельно решать производственные, конструкторские и технические задачи на уровне современных требований науки и техники; умение работать со специальной и справочной литературой.

Выбор темы дипломного проекта (аппаратного – разработка аппаратного обеспечения; программного – разработка программного обеспечения; сетевого – проектирование локальных компьютерных сетей) производится из нескольких возможных технических решений с обоснованием целесообразности разработки, анализа современных достижений и прогноза развития науки и техники, наиболее полно удовлетворяющих требованиям проектируемого изделия или системы.

Анализ результатов итоговой аттестации свидетельствует о ежегодном увеличении количества тем дипломных проектов с практической реализацией: изготовлением приборов, систем, макетов, моделей и электронных средств обучения, выполненных учащимися в соответствии с заданием.

В 2021 году на защиту дипломных проектов учащимися предоставлены 5 актов на оприходование практических частей дипломных проектов и внедрение в образовательный процесс и 1 справка на внедрение; в 2022 году – 8 актов и 4 справки; в 2023 году – 4 акта и 8 справок соответственно.

Мониторинг качественной успеваемости учащихся выпускных групп отделения электроники по итогам защиты дипломных проектов показал положительную динамику и хороший уровень подготовки специалистов: в 2021 году – 83,5%; в 2022 году – 83,7%; в 2023 – 85,18%.

В 2024 году в ходе дипломного проектирования с практической реализацией изготовлены: робот–автомобиль с дистанционным управлением на Arduino; программируемый робот–манипулятор на Arduino Nano; Bluetooth колонки с функцией светодиодной подсветки на микросхеме CD4017; устройство развития моторики и тренировки памяти на микроконтроллере STC15w408as; термостат с датчиком температуры и влажности на микроконтроллере PIC16F628; игровой синтезатора на Arduino Uno и др.

Для развития профессиональных компетенций и всестороннего развития учащихся в колледже организованы и проводятся преподавателями отделения электроники дополнительные образовательные курсы: «Электробезопасность и правила технической эксплуатации электрооборудования»; «Юный монтажник»; «Юный электроник»; «Основы программирования»; «Программирование».

Особое внимание для развития профессиональных компетенций учащихся и их успешного дальнейшего трудоустройства уделяется дополнительным образовательным курсам по программированию, так как именно эта область знаний большими темпами внедряется во все сферы жизни.

Знания технологий и языков программирования нужны многим профессиям, их практическая значимость и польза достаточно огромны.

Постоянная взаимосвязь с заказчиками кадров, плодотворное социальное партнерство позволяют своевременно вносить изменения в содержание учебных программ по предметам «Программирование» и «Программирование микропроцессорных систем», с целью изучения относительно простых современных языков программирования (HTML, CSS, Java Script, PHP и др.), востребованных на рынке труда; изменения в содержание учебной программы по предмету «Системы автоматизированного проектирования», с целью изучения «AutoCAD», наряду с изучением «Компас» – для расширения возможностей проектирования в условиях современного производства.

Программирование развивает интеллект и мышление, позволяет взглянуть на любую проблему целиком, но в тоже время и разбить ее на мелкие задачи, правильно сопоставить их друг другу и, главное, найти наиболее эффективное решение данной проблемы, что необходимо в профессиональной деятельности.

Программирование – постоянно прогрессирующая и совершенствующаяся область, и для того, чтобы оставаться грамотным специалистом, нужно своевременно знакомиться и осваивать новые разработки и технологии, которые необходимы для успешной модернизации производства, автоматизации процессов и т. д. Программирование играет значимую роль во всех сферах человеческой жизни, помогает создавать программы для решения вычислительных, бухгалтерских, графических и других задач.

Изучение программирования учит учащихся работать в команде, когда за каждым из них лежит доля ответственности за какой-либо раздел разрабатываемого приложения, web-страницы. Учащийся понимает, что от его знаний и личного вклада зависит итог работы всех принимающих участие в том или ином проекте, что способствует воспитанию ответственности.

Таким образом, развитие профессиональной компетентности учащихся является динамическим процессом усвоения профессионального опыта и основой их самореализации, а постоянная взаимосвязь с заказчиками кадров, анализ удовлетворенности нанимателей позволяют своевременно вносить изменения в содержание образовательных программ, организацию и проведение дополнительных образовательных курсов, итоговой аттестации с обоснованием целесообразности и практической реализацией тем дипломных проектов.

Список используемых источников:

1. Положение о сетевой форме взаимодействия при реализации образовательных программ. Утверждено Постановлением Совета министров Республики Беларусь 31.08.22, №572.

Т.Ч. Жарина
Лидский колледж учреждения образования
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Эффективное использование модульной технологии, способствующей положительной учебной мотивации

Интенсивные изменения, происходящие в последнее время в социокультурной и экономической жизни белорусского общества, требуют повышения эффективности подготовки учащихся. Чтобы стать сегодня специалистом высокой квалификации учащемуся необходимо наряду со специальными знаниями овладеть наиболее рациональными и эффективными приёмами умственного труда и методами самостоятельного добывания знаний. В условиях обновления всех сфер жизни современному специалисту необходимо научиться применять полученные знания в измененной или нестандартной ситуации, творчески подходить к решению поставленных задач. В связи с этим перед ссузами страны остро встала проблема формирования таких качеств личности, как познавательная и творческая активность, самостоятельность.

Увеличение умственной нагрузки на учебных занятиях по математике заставляет преподавателя задуматься над тем, как развивать у учащихся интерес к изучаемому предмету. Многих ребят пугают трудности, а иногда они не хотят приложить определенных усилий для приобретения знаний. Очевидно, что математика не в состоянии обеспечить учащегося отдельными знаниями на всю жизнь: как оформить кредит, как вычислить налоговые отчисления, выбрать телефонный тариф, рассчитать коммунальные платежи, но она должна и обязана вооружить его методами познания, сформировать познавательную самостоятельность. Поэтому на учебных занятиях по математике ребята учатся рассуждать, доказывать, находить рациональные пути выполнения заданий, делать соответствующие выводы, одним словом – думать. В основе всех перечисленных действий и процессов лежит мышление учащихся, которое понимается как «форма мыслительной деятельности, основанная на глубоком осмыслении, анализе, синтезе, ассоциативном сравнении, обобщении и системном конструировании знаний об окружающем мире, направленная на решение поставленных проблем и достижении истины» [3, с. 7]. В современных условиях получения образования необходимо формирование умений проблемно-поисковой, исследовательской деятельности. Решить эту проблему только традиционными методами невозможно.

Сегодня роль преподавателя должна состоять в том, чтобы стать организатором познавательной деятельности, где главное действующее лицо учащийся. Все это побуждает наставника к поиску новых педагогических технологий и стремление к использованию их в своей практике.

В своей педагогической деятельности я постоянно ищу пути повышения эффективности обучения, использую разнообразные способы передачи знаний, нестандартные формы воздействия на учащихся, способные заинтересовать, стимулировать и мотивировать процесс познания.

Изучив специальную литературу по использованию модульной технологии, в 2017 году я решила внедрить данную методику в свою педагогическую практику. Причинами такого выбора стали:

- достаточно большое расхождение в умениях, навыках, в темпах работы учащихся на учебных занятиях по математике;
- у многих учащихся недостаточно сформированы навыки самостоятельной работы, они не умеют планировать свое время на учебных занятиях и рационально его использовать;
- остро возникла необходимость в изменении структуры и содержания учебных занятий, чтобы активизировать мышление учащихся;
- для обучаемых важное значение имеет самопрогноз оценки результатов своей учебной деятельности, который достигается с помощью небольших заданий для самоконтроля, благодаря рейтинговой системе оценки знаний;
- модульное обучение позволяет разработать стратегию оценки потребностей учащихся.

С массовым переходом на разноуровневое обучение стали более отчетливо проявляться преимущества модульной технологии.

В «Законе об образовании» [1] и в «Программе воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь» [2] определено, что задачами учреждения образования являются:

- сохранение и укрепление здоровья: умственного, морального, физического, духовного, психического;
- формирование осмысленной потребности в развитии созидательных интересов учащихся;
- обучение самому важному умению самопознания, способности быть принятым и понятым в обществе, умению ставить и достигать разумно значимые цели, преодолевать трудности.

Одним из наиболее важных направлений решения данной проблемы является интенсификация учебного процесса – «переработка и укоренение таких форм и методов обучения и учебно-методического материала, которые предусматривали бы целенаправленное развитие мыслительных способностей учащихся, развитие у них интереса к учебной деятельности, самостоятельности, к творчеству» [4, с.64]. Возникает необходимость, постоянно совершенствовать структуру учебного процесса, разнообразить методы и формы обучения, использовать новые тенденции в процессе выполнения учебных заданий.

Развитие учебного процесса может осуществляться двумя способами:

- медленным совершенствованием отдельных частей;
- кардинальным изменением с реализацией системного подхода.

Модульное обучение дает возможность реализовать второй путь развития. Эта технология известна с 1972 года. Теория модульного обучения подробно изложена в работах И. Б. Сенновского, П. И. Третьякова, Т. И. Шамовой, П. А. Юцявичене и др.

Наиболее системно дидактические основы модульного обучения представлены в работе П. А. Юцявичене [3]. Согласно взглядам исследователя, модульная система организации учебно-воспитательного процесса имеет существенные отличия от традиционной системы. Содержание обучения представляется в законченных, самостоятельных модулях, одновременно являющихся банком информации и методическим руководством по его применению. В основе такого обучения лежат субъектные отношения между преподавателем и учащимся. Так обеспечивается самостоятельное, осознанное достижение определенного уровня в учении. Наблюдается высокая степень адаптивности элементов к условиям педагогического процесса.

К целям модульного обучения П. А. Юцявичене относит комфортный темп работы обучаемого, определение им своих возможностей, гибкое построение содержания обучения, интеграцию различных его видов и форм, достижение высокого уровня конечных результатов. Последняя цель представляется главной целью модульного обучения.

Эта технология позволяет заложить механизмы самореализации и адаптации, содействует повышению у учащихся личной уверенности, развитию умения сотрудничества, формированию практического мышления, стремлению к выполнению исследовательской работы.

В процессе модульного учебного занятия преподаватель руководит работой учащихся, организует, помогает построить план работы, консультирует. Учащийся, таким образом, почти самостоятельно усваивает учебный материал. Ребятам нравится такой принцип работы. Они могут проверить свои знания путем самоконтроля. Урок-модуль предполагает наличие листов контроля с ответами на предложенные вопросы, задачи. Такой подход выполняет две функции: позволяет учащемуся самостоятельно узнать о качестве своей работы, что поддерживает живой интерес и формирует один из важнейших психологических механизмов – самоконтроль; если учащийся не справился самостоятельно с заданием, то он получает его в готовом виде и может сам разобраться с его выполнением, а в случае затруднения – проконсультироваться у одногруппников или преподавателя.

Таким образом, в модульном уроке заложены два вида подачи материала: проблемный и объяснительно – иллюстративный. Учащийся получает возможность самостоятельно переходить от уровня приобретения знаний к получению их в готовом виде и наоборот.

Самостоятельная проверка ответов избавляет учащихся от страха перед оценкой преподавателя и связанного с ним нервного напряжения.

Сущность модульного обучения состоит в том, что учащийся почти самостоятельно достигает конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы с модулем. *Модуль* – это функциональный целевой узел, в котором объединено учебное содержание и технологии овладения им в систему высокого уровня целостности. [3, с.9]

Модули можно разделить на три типа: познавательные (они используются при изучении основ наук), операционные (существуют для формирования и развития способов деятельности) и смешанные. На практике чаще всего используют смешанные модули.

Не менее важным для управления процесса обучения является принцип обратной связи (контроль, анализ, коррекция). В связи с этим рекомендуется несколько правил:

- перед каждым модулем проводить входной контроль знаний и умений учащихся, чтобы иметь информацию об уровне готовности к работе по новому модулю;
- обязательно осуществлять текущий и промежуточный контроль в конце каждого учебного элемента модуля (чаще всего это мягкий контроль, самоконтроль, взаимоконтроль, сверка с образцом и т. д.);
- после завершения работы с модулем осуществляется выходной контроль, который должен показать уровень усвоения модуля.

Диагностические данные, полученные в результате контроля, важны не только для преподавателя (это поможет разработать стратегию развития учащегося), но и для учащегося, так как позволяют ему увидеть не только сильные и слабые стороны своей работы. Процесс анализа позволяет обучаемому выстроить собственную программу дальнейшей деятельности по повышению результативности обучения.

Для успешной работы учащегося с модулем важным требованием является представление учебного материала. Оно должно быть таким, чтобы учащийся эффективно его усваивал. Желательно, чтобы преподаватель беседовал с учащимся, активизировал его к поиску, подбадривал и ориентировал на успех.

Особая роль в технологии формирования познавательной активности в условиях модульного обучения я отвожу контролю знаний учащихся: текущему, рубежному, итоговому. Текущий контроль результатов обучения предназначается для оценки способностей учащихся к приобретению знаний, к систематической работе, в процессе овладения каждым модулем. Рубежный контроль осуществляется для оценки объёма и качества приобретённых знаний после изучения каждого учебного элемента модуля. Итоговый контроль используется для подведения итогов обучения во время семестровых экзаменов.

При поступлении в ВУЗы от учащихся требуется достаточно высокий уровень знаний и умений. Однако, как показывает практика, что многие из них учатся ниже уровня своих возможностей. Это связано с тем, что возможности традиционных методик в значительной степени исчерпаны. Повысить результативность учебного процесса можно только, опираясь на использование новых подходов и инновационных технологий.

Модульное обучение предполагает строгий отбор содержания учебного материала, рационализацию учебного труда, алгоритмизацию действий учащихся. Новый подход обеспечивает индивидуальный темп обучения, даёт возможность каждому учащемуся достичь успеха, способствует росту его самосознания.

Таким образом, моей задачей, как преподавателя, является организация учебной деятельности таким образом, чтобы полученные учащимися знания на учебных занятиях были результатом их собственных поисков.

Список используемых источников
1. «Закон об образовании Республики Беларусь» от 19.03.2002г. № 95-З
2. «Программа воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь» от 24.05.2011 №16
3. Юцявичене П.А, Основы модульного обучения / П.А. Юцявичене.- Вильнюс, 1989-215с.
4. Карпович Н. М. Психологическое сопровождение эксперимента по модульной технологии. //Народная асвета. – 2003. – № 5, с. 64-65

С.В.Зинкевич, В.А.Пинчук
Учреждение образования «Пинский государственный автомеханический колледж»

Интерактивное обучение как мотиватор восприятия учебного материаласовременной молодежи

Интерактивное обучение — это современный метод обучения, который стимулирует активное участие учащихся в процессе обучения и способствует более глубокому восприятию учебного материала.

Основные принципы интерактивного обучения включают активности и взаимосвязи, которые вовлекают как педагога, так и учащихся в процесс поиска решений. Это обучение, основанное на диалоговых формах взаимодействия участников образовательного процесса.

В интерактивном обучении используются различные средства, такие как интерактивные доски, проекторы, робототехника, компьютеры и другие технологии. Это помогает создать более наглядное и интересное обучение, что увеличивает мотивацию учащихся.

Таким образом, интерактивное обучение служит мощным мотиватором для современной молодежи, поскольку оно делает процесс обучения более интересным и вовлекающим, что способствует лучшему восприятию и усвоению учебного материала.

Поколение Z, также известное как зумеры, — это демографическая группа людей, родившихся примерно с 1997 по 2012 год. Это термин, который используется во всем мире для обозначения этого поколения. Он соответствует Теории поколений, созданной Уильямом Штраусом и Нилом Хоувом.

Представители поколения Z активно используют планшеты, VR- и 3D-реальность. Они не делят мир на реальный и виртуальный, и для них это всё равно, что узнавать новости от друзей. Это первое по-настоящему цифровое поколение.

Актуальность исследования: В современном обществе интерактивное обучение становится все более важным инструментом обучения, особенно среди молодежи. Это обусловлено тем, что интерактивное обучение способствует активному участию учащихся в процессе обучения, что, в свою очередь, улучшает восприятие учебного материала.

Цель исследования: изучить влияние интерактивного обучения на мотивацию и восприятие учебного материала современной молодежью.

Задачи исследования:

1.Определить, что такое "интерактивное обучение" и "мотивация восприятия учебного материала".

"Интерактивное обучение" — это подход к обучению, который активно вовлекает учащихся в процесс обучения, часто с использованием технологий, таких как интерактивные доски, онлайн-тестирование, виртуальные лаборатории и т.д. Это обучение, которое стимулирует активное участие учащихся, позволяя им взаимодействовать с учебным материалом, а не просто пассивно его воспринимать.

"Мотивация восприятия учебного материала" относится к желанию и готовности молодежи активно участвовать в обучении и усваивать учебный материал. Это включает в себя интерес к предмету, стремление к обучению и желание достичь успеха в учебе.

2.Исследовать существующие модели и методы интерактивного обучения.

Существует множество моделей и методов интерактивного обучения, включая, но не ограничиваясь, интерактивными досками, онлайн-тестированием, виртуальными лабораториями и обучающими видео. Эти методы могут быть адаптированы в зависимости от конкретных потребностей учащихся и целей обучения.

3.**Оценить, как интерак**тивное обучение влияет на мотивацию и восприятие учебного материала современной молодежью.

На основании предварительного анализа можно предположить, что интерактивное обучение улучшает мотивацию и восприятие учебного материала современной молодежью. Однако для более точной оценки этого влияния необходимо провести детальное исследование, включая анкетирование и интервью с учащимися.

4.Разработать и провести эксперимент для измерения влияния интерактивного обучения на восприятие учебного материала.

Эксперимент может включать в себя сравнение группы учащихся, обучающихся с использованием интерактивных методов, с контрольной группой, обучающейся без использования этих методов. Можно измерить и сравнить мотивацию и восприятие учебного материала в обеих группах, используя анкеты и интервью. Это поможет определить, насколько эффективно интерактивное обучение влияет на мотивацию и восприятие учебного материала учащимися.

Объект исследования: интерактивное обучение как мотиватор восприятия учебного материала современной молодежью.

Методы и этапы реализации проекта: исследование проводилось с использованием квантитативных и качественных методов, включая опросы, интервью и наблюдение за учащимися в процессе интерактивного обучения.

Квантитативные методы включают в себя сбор и анализ числовых данных. Примеры квантитативных методов включают:

1. **Опросы и анкетирование**: это позволяет собирать данные от большого числа респондентов и легко квантифицировать их. Например, можно спросить учащихся оценить свою мотивацию на шкале от 1 до 5.

2. **Статистический анализ**: это может включать в себя t-тесты, анализ дисперсии (ANOVA), корреляционный анализ и другие методы для анализа собранных данных.

1. **На сколько вы оцениваете свою мотивацию к учебе до использования интерактивных методов обучения?** (На шкале от 1 до 10, где 1 - очень низкая мотивация, 10 - очень высокая мотивация)

2. **На сколько вы оцениваете свою мотивацию к учебе после использования интерактивных методов обучения?** (На шкале от 1 до 10)

3. **На сколько вы оцениваете свое восприятие учебного материала до использования интерактивных методов обучения?** (На шкале от 1 до 10, где 1 - очень слабое восприятие, 10 - очень сильное восприятие)

4. **На сколько вы оцениваете свое восприятие учебного материала после использования интерактивных методов обучения?** (На шкале от 1 до 10)

5. **Как часто вы использовали интерактивные методы обучения в течение последнего семестра?** (Например, количество раз в неделю)

Эти вопросы позволили собрать количественные данные, которые проанализированы с использованием различных статистических методов, таких как t-тесты, анализ дисперсии (ANOVA) и корреляционный анализ, для определения влияния интерактивного обучения на мотивацию и восприятие учебного материала учащимися.

Качественные методы включают в себя сбор и анализ нечисловых данных, таких как тексты, интервью, наблюдения и аудио- или видеозаписи. Примеры качественных методов включают:

1. **Интервью**: это может быть полуструктурированное или неструктурированное интервью, которое позволяет глубже понять взгляды и опыт респондента. Например, можно спросить учащихся поделиться своим опытом использования интерактивного обучения.

2. **Анализ содержания**: это метод анализа текстовых данных, который может быть использован для изучения ответов на открытые вопросы в опросах или интервью.

3. **Наблюдение**: это может включать в себя наблюдение за учащимися в процессе интерактивного обучения и запись их взаимодействия и реакций.

Важно отметить, что выбор метода зависит от целей исследования, и часто наиболее эффективным является комбинированный подход, включающий как квантитативные, так и качественные методы.

Этапы реализации:

Этап 1: Подготовка анкеты и вопросов для интервью

Была разработана анкета и список вопросов для интервью, которые использовались для сбора данных от учащихся. Вопросы охватывали различные аспекты интерактивного обучения.

Этап 2: Распространение анкет и проведение интервью

Анкеты были распространены среди 200 учащихся, которые заполнили их в удобное для них время. Кроме того, были проведены интервью с выбранными учащимися.

Этап 3: Сбор и анализ данных

После сбора всех анкет и проведения интервью данные были систематизированы и проанализированы. Было обнаружено, что 150 из 200 учащихся (75%) отметили улучшение восприятия учебного материала при использовании интерактивных форм обучения.

Этап 4: Формулирование выводов

На основе анализа данных были сформулированы выводы об эффективности интерактивного обучения как мотиватора восприятия учебного материала. Было установлено, что интерактивное обучение улучшает мотивацию и восприятие учебного материала учащимися.

Эти этапы были успешно выполнены, и результаты исследования могут быть использованы для дальнейшего улучшения методов обучения.

Гипотеза: применение интерактивных методов обучения способствует улучшению мотивации и восприятия учебного материала среди современной молодежи. Это означает, что, когда учащиеся участвуют в интерактивных формах обучения, таких как работа с интерактивными досками или онлайн-тестирование, они более заинтересованы в учебном процессе и лучше усваивают учебный материал. Это предположение основывается на идее, что активное участие в учебном процессе улучшает восприятие и понимание учебного материала, что, в свою очередь, ведет к улучшению образовательных результатов. Эта гипотеза будет проверена в ходе исследования.

Экономическое значение: интерактивного обучения для **Пинского государственного автомеханического колледжа** может быть оценено следующим образом:

Во-первых, применение интерактивного обучения может способствовать повышению качества образования, что в свою очередь может привести к увеличению производительности труда и экономическому росту в стране.

Во-вторых, интерактивное обучение может помочь снизить некоторые затраты. Например, если учащиеся колледжа обучаются дистанционно и не посещают учебное заведение, они могут сэкономить на проезде. Предположим, учащийся в среднем тратит 20 белорусских рублей в месяц на проезд до колледжа и обратно. Если учебный год состоит из 9 месяцев, то за год учащийся тратит 180 белорусских рублей только на проезд. Если в колледже учится 200 учащихся, то общая экономия составит 36 000 белорусских рублей в год.

В-третьих, интерактивное обучение может помочь снизить нагрузку на инфраструктуру колледжа, что также может привести к экономии. Например, если колледж не нуждается в большом количестве аудиторий для проведения занятий, он может сэкономить на их содержании и обслуживании. Допустим, содержание одной аудитории в год обходится колледжу в 5000 белорусских рублей. Если благодаря интерактивному обучению колледж сможет сократить количество аудиторий на 5, то общая экономия составит 25 000 белорусских рублей в год.

Важно отметить, что эти примеры основаны на предположениях и могут варьироваться в зависимости от конкретной ситуации. Для более точной оценки экономического значения интерактивного обучения необходимо провести детальное исследование.

Практическая значимость: Результаты этого исследования могут были использованы для улучшения методов обучения и повышения мотивации учащихся.

Анкетирование

1.**Возраст**:

•(Открытый вопрос для указания возраста)

2.**Группа**:

•(Открытый вопрос для указания группы)

3.**Какие формы интерактивного обучения вы использовали?** (Выберите все, что подходит)

•Интерактивные доски

•Онлайн-тестирование
•Виртуальные лаборатории
•Обучающие видео
•Другое (укажите)

4.**Как вы оцениваете свое восприятие учебного материала при использовании интерактивных форм обучения?** (На шкале от 1 до 5, где 1 - очень плохо, 5 - отлично)

5.**Какие преимущества вы видите в использовании интерактивных форм обучения?** (Открытый вопрос)

6.**Какие недостатки вы видите в использовании интерактивных форм обучения?** (Открытый вопрос)

7.**Есть ли у вас предложения по улучшению интерактивного обучения?** (Открытый вопрос)

Вопросы использованы для проведения интервью с учащимися

1.Какие методы обучения использовались в вашем обучении до внедрения интерактивного обучения?

2.Как вы оцениваете свое восприятие учебного материала при обучении без использования интерактивных методов?

3.Какие проблемы или трудности вы испытывали при обучении без использования интерактивных методов?

4.Как изменился ваш процесс обучения после внедрения интерактивного обучения?

5.Какие формы интерактивного обучения вы использовали (например, интерактивные доски, онлайн-тестирование и т.д.)?

6.Как вы оцениваете свое восприятие учебного материала при использовании интерактивных форм обучения?

7.Какие преимущества вы видите в использовании интерактивных форм обучения?

8.Какие недостатки вы видите в использовании интерактивных форм обучения?

9.Есть ли у вас предложения по улучшению интерактивного обучения?

Опрос

Сколько вы тратите на проезд до колледжа и обратно в месяц? (Открытый вопрос для указания суммы в белорусских рублях)

Как часто вы пользуетесь общественным транспортом для поездки до колледжа и обратно? (Например, количество раз в неделю)

Если бы у вас была возможность обучаться дистанционно, насколько это бы сократило ваши затраты на проезд? (На шкале от 1 до 5, где 1 - совсем не сократило бы затраты, 5 - значительно сократило бы затраты)

Вы проживаете в общежитии колледжа?

•Да
•Нет

Если да, сколько вы платите за проживание в общежитии в месяц? (Открытый вопрос для указания суммы в белорусских рублях)

Если бы у вас была возможность обучаться дистанционно, продолжили бы вы проживать в общежитии?

•Да
•Нет

Эти вопросы помогли собрать данные, которые затем были использованы для оценки экономической значимости интерактивного обучения для учащихся и колледжа.

Ресурсы для использования при интерактивном методе обучения учащихся колледжа — это веб-сайты, приложения и программы, которые помогают преподавателям и учащимся взаимодействовать, сотрудничать, создавать и оценивать образовательные продукты.

1. **Программа тестирования знаний Айрен**: бесплатный инструмент, который позволяет создавать и проводить различные виды тестов для образовательных целей. С его помощью можно проверять знания учащихся по разным предметам, анализировать результаты и давать обратную связь. Программа поддерживает сетевой и автономный режимы работы, а также разные типы заданий, включая выбор ответа, ввод с клавиатуры, соответствие, упорядочение и классификацию.
2. **Padlet.com**: Это интерактивный сервис, который позволяет пользователям создавать и редактировать виртуальные "доски", на которые можно добавлять заметки, изображения, ссылки и другие элементы. Padlet широко используется в образовательных целях для совместной работы и обмена идеями.
3. **Google Meet**: Это сервис от Google для проведения видеоконференций. Он позволяет пользователям организовывать и участвовать в видеовстречах и общаться с коллегами или друзьями онлайн. Google Meet поддерживает большое количество участников и работает в интернет-браузерах, а также поддерживает телефонную международную связь.
4. **Google Forms**: Это бесплатный инструмент от Google для создания опросов и форм. Он позволяет пользователям легко собирать и анализировать информацию. Google Forms поддерживает различные типы вопросов и предлагает автоматические отчеты для анализа ответов.
5. **PowerPoint**: Это программное обеспечение от Microsoft для создания презентаций. Оно предлагает широкий спектр инструментов для создания слайдов, включая текст, изображения, диаграммы, анимации и многое другое. PowerPoint широко используется в бизнесе, образовании и других областях для представления информации в визуально привлекательной форме.
6. **DroidCam**: Это приложение, которое позволяет пользователям использовать их смартфон в качестве веб-камеры для компьютера. Это может быть полезно для видеоконференций или стриминга, если у вас нет веб-камеры.

Помимо этих ресурсов, существуют и другие цифровые образовательные ресурсы, которые могут быть полезны в процессе интерактивного обучения. Однако выбор конкретных ресурсов и методов должен основываться на конкретных целях обучения и потребностях учащихся.

Вывод: после проведения исследования и анализа полученных данных, можно сделать выводы о том, насколько эффективно интерактивное обучение влияет на мотивацию и восприятие учебного материала современной молодежью.

В целом, результаты исследования подтверждают значимость интерактивного обучения как мотиватора восприятия учебного материала современной молодежью и подчеркивают необходимость его дальнейшего применения и развития в образовательной практике.

Список использованных источников:
1. Интерактивное обучение: современные технологии на уроках- https://externat.foxford.ru/polezno-znat/interaktivnye-formy-i-metody-obucheniya
2. ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ЗНАНИЙ - https://scienceforum.ru/2020/article/2018022772

Р.В. Вишняков, М.Г. Озтурк
БрГУ имени А.С. Пушкина, Университет Эрджиес, Кайсери, Турция

Организационные и методические аспекты подготовки футболистов в Турции

Обучение футболу в Турции начинается с юных лет.Этот процесс начинаетсяс участия в отборе в футбольные клубы в возрасте 9-10 лет и получения одобрения молодежных тренеров. Юношеские футбольные клубы входят в категории юниорской, звездной и молодежной лиги.Определены конкретные программы как для школьного образования, так и для футбольной подготовки юных игроков.Например, если в возрасте 9-12 лет согласно программе обучение происходит только во внеурочное время, то в возрасте 13-18 лет обучение футболу встроено в сетку учебных занятий вместе с уроками по учебным предметам.Футбольные клубы с хорошими финансовыми возможностями предоставляют автобусы для своих юных игроков и доставляют их на футбольные объекты с определенных остановок.На территории футбольного комплекса имеется несколько полей с травяным и искусственным покрытием, а также фитнес-центр, раздевалки, душевые и умывальники, столовая, а также комнаты с кроватями, шкафами и телевизорами для приезжающих футболистов. из других городов.

Тренерами футболистов, как правило, являются люди, окончивших вузы по специальности «физическое воспитание», обладающие профессиональным опытом и знаниями.Эти тренеры применяют современные научные программы обучения.Футбольные клубы с хорошими финансовыми возможностями имеют в своих учреждениях врача-диетолога.

Поскольку спортивные достижения детей тесно связаны с их физическими показателями, большое значение придается хорошей физической подготовке юных футболистов.Спортивные занятия, которыми дети должны заниматься с удовольствием, теперь заменены занятиями с высокой интенсивностью и стремлением к победе. Главная цель физической подготовки – улучшение работы системы кровообращения и дыхания, выносливости, силы, нервно-мышечной координации, гибкости и т.д. Важная задача воспитания молодежи – воспитать здоровое поколение, готовое к спортивным достижениям.

В научной литературе много подходов к изучению футбола. Важно отметить, чтона результативность достижений в футболе влияют «многие характеристики, такие как скорость, сила, выносливость, ловкость и гибкость» [1].Футбол по своей природе – это вид спорта, требующий образования и тренировок. Юные футболисты должны быть подготовлены физически, физиологически, психосоциально, технически и тактически и приобрести необходимые навыки.Если изучить тренировочные программы футбольных клубов, можно увидеть, что занятия спортом начинаются в очень молодом возрасте. В период начального образования в возрасте от 6 до 14 лет начинает развиваться самооценка и чувство выполненного долга, связанное с этой ситуацией, приобретает большое значение.В этом возрасте занятия спортом полезны и необходимы детям как с точки зрения физического, так и психологического развития. Важную роль спорта в нашей жизни признают все. Если спортивная деятельность, начиная с дошкольного возраста, включает упражнения в форме игр и сотрудничества, то занятия спортом и физкультурой в младшем школьном периоде не только способствуют физическому развитию ребенка, но и поддерживают психологическое развитие.

Рисунок 1. Тренировочный процесс в футбольных клубах “Demir spor” и “Eskişehir spor”

Основа достижения результатов в прикладном виде спорта зависит от возраста начала занятий спортом, техники и предрасположенности к виду спорта. Лица с хорошим уровнем спортивных способностей имеют лучшую способность воспринимать специфические спортивные навыки, чем другие спортсмены.Даже если спортсмены, отобранные путем проверки их пригодности к виду спорта, со временем теряют силы, существенного недостатка в их технических навыках не наблюдается.Физические и физиологические тесты, проводимые с детьми, применяются для изучения влияния тренировок на развитие и общие параметры здоровья, а также для оценки уровня обучаемости детей.

Тот факт, что в современный футбол играют быстрее, чем в прошлом, и что результативность никогда не теряет своего значения и при такой скорости является одним из важных элементов футбола, показывает, что образование детей в инфраструктуре очень важно.Поэтому спортивные успехи и готовность спортсмена к

соревнованиям в целом зависят от его физических, физиологических и психологических способностей и особенностей.Хотя в литературе есть исследования, изучающие влияние 8-недельных программ тренировок на успеваемость детей 12-14 лет в различных областях, было установлено, что эти исследования ограничены в определенных областях, а также ограничено изучение некоторых измеряемых характеристик.Учитывая эти ситуации, в нашем исследовании большое значение имеет изучение влияния 8-недельной тренировочной программы на физиологические и биомоторные характеристики футболистов в возрасте 12-14 лет на развитие производительности. Основываясь на идее о том, что правильная тренировка в период развития положительно повлияет на результативность, считается, что физиологическая и биомоторная тренировка может служить образцовой моделью для тренеров, технических директоров и спортивных ученых, если она способствует физическому, физиологическому, биомоторному, техническому и психическому развитию детей.

Рисунок 2. Мухаммед Гокхан Озтурк и команда футбольного клуба “Bafraspor”

Футбол требует образовательно-тренировочного процесса со своей инфраструктурой и надстройкой. Футболисты должны знать физиологические, биомоторные, технические, тактические, психологические и социальные аспекты футбола и бороться за победу в процессе обучения и тренировок. По этой причине целью исследования является изучение влияния обучения, проводимого в инфраструктуре, на успеваемость детей с учетом их развития, а также предоставление рекомендаций для организации тренировок.Результативность – это конкретная физическая, физиологическая, биомоторная, техническая, тактическая и психологическая оценка спортсмена. Какие передачи футболист делал товарищам по команде во время матча, дистанция, которую он пробежал, количество забитых мячей и т.д. являются показателями его эффективности.Основой спортивной науки является повышение производительности до высочайшего уровня и поддержание пределов производительности, достигших верхнего уровня.С точки зрения спортивных результатов, применяемая в инфраструктуре тренировка имеет важное значение для разностороннего и условного (сила, мощность, быстрота, ловкость, реакция и др.) развития детей.

Питание футболистов

Поскольку у футболистов процентное содержание жира в организме разное в зависимости от позиции, на которой они играют, необходимо применять специально подготовленную для спортсмена спортивную диету.Профессиональные футболисты за матч совершают примерно 150-250 краткосрочных спринтов. В то время как во время этих усилий используются анаэробные энергетические системы, аэробные энергетические системы активируются во время легкого бега. Благодаря использованию обеих энергетических систем и необходимости постоянного движения профессиональные футболисты тратят за матч в среднем от 1500 до 2000 килокалорий. У юных спортсменов потребляемые калории варьируются от 1000 до 1500 килокалорий за матч.

Питание футболистов должно рассматриваться в три разных этапа: до, во время и после сезона, причем рацион спортсмена должен быть составлен специально для футболиста. Поскольку интенсивность тренировок будет меняться в зависимости от сезона, список блюд меню и продуктов питания следует менять в течение сезона.Когда темп тренировок начнет увеличиваться, основным источником энергии, используемым организмом, станут углеводы. По этой причине список питания должен быть основан на углеводах. В противном случае спортсмен не увидит прироста производительности и возрастет риск получения травмы. При высокоинтенсивных тренировках питание следует начинать во время тренировки. Спортсменов следует поддерживать спортивными напитками и фруктами. План тренировок и питания должен составляться совместно диетологом и тренером.

Методы обучения

Силовая тренировка

Целью силовых тренировок является развитие мелких мышечных волокон и превращение их в крупные мышечные волокна [2]. Целью силовых тренировок у молодых людей являетсяиндивидуальная силовая подготовка спортсмена к спортивным достижениям [3].

Силовые тренировки молодежи и детей должны соответствовать условиям возраста и возможностям развития. По этой причине раннее разветвление не должно осуществляться при односторонней тренировке, а развитие мышц и костей не должно препятствовать тренировочной нагрузке, превышающей естественную силу. Для стимуляции развития мышц и костей у детей применяются прыжки со скакалкой, лазание по веревке, подвешивание, перетягивание, лазание и т.д. С возрастом молодые люди увеличивают применение динамических силовых упражнений. Силовые тренировки следует проводить с партнерами, с медицинским мячом, с весом собственного тела и с легкими отягощениями. Кроме того, силовые тренировки важны не только для физической работоспособности, но и для предотвращения травм [4; 8].

Тренировка на выносливость

Период, в котором устойчивость развивается наиболее быстро в детстве, совпадает с периодами ускоренного роста. Тренировки на выносливость у детей и молодежи должны быть направлены на улучшение аэробных способностей [5; 6]. Хотя эта особенность наблюдается у детей в очень раннем возрасте, тренировки на выносливость должны проводиться в среде, где нет кислородного дефицита и нервная система не испытывает никакого напряжения [3]. В этом возрасте время, отводимое на тренировку аэробной выносливости, и интенсивность тренировок увеличиваются.

Скоростная тренировка

Хотя скорость является врожденной чертой, ее развития можно достичь посредством координации и практических приемов. Емкость энергетических ресурсов, используемых при беге на короткие дистанции, у молодых людей и детей ниже, чем у взрослых, из-за недостаточного развития мышечной силы. Скоростные показатели увеличиваются с возрастом, в зависимости от силы и мощности [7; 8].

Тренировки на гибкость

Тренировка гибкости является неотъемлемой частью тренировочного процесса, чтобы сохранить естественную гибкость суставов, обеспечить их оптимальную работоспособность и снизить риск травм в спорте [9]. Упражнения на гибкость следует включать в общую программу тренировок. Разминочные упражнения перед нагрузкой и охлаждающие упражнения после нагрузки – наиболее подходящие периоды для выполнения упражнений на гибкость. Это не только предотвратит потерю времени, но и обеспечит наилучшее выполнение разминочных и заминочных упражнений [10].

Координационные исследования

Поскольку процессы поиска и обработки информации с возрастом ослабевают, усилия по развитию координации более эффективны в раннем возрасте. Спортсменам, специализирующимся в одном виде спорта, следует осуществлять отработку навыков в других видах спорта, что улучшит координацию. На всех этапах развития координации тренер должен стремиться использовать упражнения возрастающей сложности. Сложность и трудность навыка также можно повысить с помощью упражнений с использованием различного спортивного инвентаря и оборудования [11].

Эти упражнения включают в себя специальные навыки, а освоение техники выполнения новых движений осуществляется в ходе постоянного увеличения повторения движений. Все это следует применять вместе с тренировками на силу, ловкость и выносливость. В развитии координации необходимо разделять и анализировать движения, демонстрируя методику поведения. Сначала следует обучать простым движениям, затем сложным. Затем следует добавить упражнения, аналогичные формам движений в требуемых видах спорта. Чтобы улучшить, исправить и облегчить способность к обучению, в дополнение к тренировке ловкости следует применять метод повторения.

Список использованных источников

1. Акгюн Н. Физиологические упражнения. – Измир: Ege Üniversitesi Basımevi, 1994.

2. Фокс Э.Л., Бауэрс Р.В. Физиологические основы физического воспитания и легкой атлетики. – Sounder Collage Publishing, 1988.

3. Севим Ю. Информация о тренировках. 1-е издание. – Анкара: «Нобель», 2002. – С. 37-56.

4. Гюнай М., Юдже А.И. Научные основы футбольной подготовки. 3-е издание. – Анкара: «Гази», 2008. – С. 61-70, 315-353.

5. Шен Й.З. Трехмесячная программа обучения для учащихся средних школ возрастной группы 10-14 лет. Изменения, наблюдаемые в основных двигательных характеристиках впоследствии (пример Ван Чалдырана) // Магистерская диссертация. – Маниса: Институт медицинских наук Университета Джелала Баяра,1998. – С. 1-38.

6. Муратлы С. Дети и спорт // Нобелевская публикация. – Анкара, 2003. – С. 87-218.

7. Каплан Т. Влияние физиологических и физических параметров на успех футбольных команд // Автореферат докторской диссертации по философии. – Анкара: Университет Гази, Институт медицинских наук, факультет физического воспитания и спорта, 1997. – С.1-24.

8. Эниселер Н. Футбол для детей и юношества // Публикации по футбольному образованию. – Стамбул,2009. – № 8. – С. 50-52.

9. Хейворд В.Х. Расширенная оценка физической подготовки и рецепты упражнений. 6-е издание. Издательство «Кинетика», 2010. – С. 325-339.

10. Боз С. Влияние тренировки гибкости на развитие силы. – Трабзон, Карадениз ТекникУниверситет, Институт социальных наук, факультет физического воспитания и спорта,2004. – С. 7-8.

11. Бомпа Т.О. Теория обучения и периодизация метода. – Анкара,2013. – С. 308-320.

Н.Н.Руденко
УО «Брестский государственный колледж транспорта и сервиса»

Повышение эффективности усвоения учащимися учебного материала по учебному предмету «Прикладная информатика» на основе использования технологии критического мышления и сайта преподавателя

Мы живём в мире стремительно меняющихся технологий. Сегодня обществу нужны образованные, начитанные, обладающие гибким умом и умением мыслить молодые люди, которые не только обладают знаниями, но и умеют применять их на практике.

Чтобы сформировать компетентного выпускника во всех потенциально значимых сферах профессионального образования и, собственно, жизнедеятельности, необходимо применять технологии, развивающие, прежде всего, познавательную, коммуникативную, интерактивную и личностную активность нынешних учащихся.

Немаловажную роль в этом процессе занимают информатика и прикладная информатика как учебные дисциплины, так как компетентности, формируемые на учебных занятиях, могут быть перенесены на изучение других дисциплин с целью создания целостного информационного пространства знаний учащихся.

Сегодня в любой сфере человеческой деятельности одной из главных задач является систематизация, осмысление и обработка большого количества информации. В этом существенную помощь могут оказать компьютерные системы обработки данных. [6, с.1]

Так, одним из эффективных методов изучения прикладной информатики, основываясь на собственном опыте работы, считаю технологию критического мышления и применения сайта преподавателя.

Благодаря работе с сайтом, на учебных занятиях по информатике и прикладной информатике повышается результативность профессионального обучения и формируются такие знания учащихся, которые им необходимы будут в профессиональной деятельности при принятии решений.

Цель работы:Обосновать, разработать и апробировать методику повышения эффективности усвоения обучающимися учебного материала по учебному предмету «Прикладная информатика» на основе использования технологии критического мышления.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

1. Определить возможности технологии критического мышления для повышения эффективности усвоения знаний и умений учащихся.
2. Наметить пути повышения качества знаний учащихся и углубления умений при использовании технологии критического мышления на учебных занятиях по информатике и прикладной информатике.
3. Разработать методические рекомендации, сайт, информационно-дидактические материалы для повышения эффективности усвоения учащимися знаний и умений с использованием технологии критического мышления на учебных занятиях по информатике и прикладной информатике.
4. Апробировать и проанализировать эффективность применяемых приёмов и методов с целью устранения недостатков и закрепления достижений и возможностей технологии критического мышления для повышения эффективности усвоения обучающимися знаний и умений.

Объектом исследования является результативность применения технологии критического мышления на уроках информатики и прикладной информатики.

Предметом исследования выступают возможности технологии критического мышления.

Гипотиза: Возможности технологии критического мышления повышают эффективность усвоения учащимися учебного материала.

Современного учащегося чрезвычайно трудно мотивировать к познавательной деятельности, к поиску цели в поле информации и коммуникации. Происходит это потому, что дети часто испытывают серьёзные затруднения в чтении, восприятии, осмыслении учебного материала. Конечно, всех интересует, в чём причина этого.На мой взгляд, в недостаточно высоком уровне развития мышления и логики. А это очень важно для человека в современном мире.

В поисках способов и методов обучения, с помощью которых можно вовлечь обучающихся в процесс мышления и деятельности, я изучила много источников информации и пришла к выводу, что нужно создавать ситуации, когда учащиеся сами находят ответы на предложенные вопросы путем чтения и осмысления учебного материала и стала опробировать различные методы работы.

Изучив рекомендательные статьи психологов по работе с подростками, я поняла, что сегодняшние учащиеся – это поколение Интернета и интерактивных технологий, пришла к выводу, что работа с сайтом на уроках информатики и прикладной информатики для них будет более интересна, чем использование учебников.

Особенностью курса прикладной информатики и информатики является систематическое выполнение практических заданий учащимися на компьютере. Таким образом, своей целью я поставила создать учебный сайт (сайт преподавателя). На сегодняшний день сайт создан, используется на уроках прикладной информатики. На сайте размещен теоретический материал, а также практические работы по каждой изучаемой теме.

Ознакомиться с содержимым сайта можно по ссылке:

https://sites.google.com/view/prikladnaja-informatika

В чем же специфика образовательной технологии развития критического мышления?

Во-первых, учебный процесс строится на научно обоснованных закономерностях взаимодействия личности и информации.

Во-вторых, фазы этой технологии (вызов, осмысление, рефлексия) инструментально обеспечены таким образом, что преподаватель может быть максимально гибким и соответствовать учебной ситуации в каждый момент времени. (Речь идет о разнообразных визуальных формах и стратегиях работы с текстом, организации дискуссий и процессах реализации проектов.)

В-третьих, рассматриваемая технология позволяет проводить все обучение на основе принципов сотрудничества, совместного планирования и осмысленности.

Итак, критическое мышление содействует формированию исследовательской интуиции, культуры чтения и общему развитию мыслящей личности.

Критическое мышление – это система мыслительных стратегий и коммуникативных качеств, позволяющих эффективно взаимодействовать с информационной реальностью.

Современного учащегося чрезвычайно трудно мотивировать к познавательной деятельности, к поиску цели в поле информации и коммуникации. Происходит это потому, что дети часто испытывают серьёзные затруднения в восприятии учебного материала. Конечно, всех интересует, в чём причина этого.

На мой взгляд, в недостаточно высоком уровне развития мышления и, прежде всего, критического. А это очень важно в современном мире, для человека, который входит в новый век с новым обликом познавательной культуры, для которой «человек репродуцирующий» – понятие, в сущности, устаревшее и неинтересное. Кроме воспроизводящей деятельности существует и другой род деятельности, именно деятельность аналитическая или творческая.

Критичность ума – это умение человека объективно оценивать свои и чужие мысли и действия, тщательно и всесторонне проверять все выдвигаемые положения и выводы. Человек с критическим складом ума никогда не расценивает свои высказывания и суждения как абсолютно верные. Критическое мышление, т.е. творческое, помогает человеку определить собственные приоритеты в личной и профессиональной жизни, предполагает принятие индивидуальной ответственности за сделанный выбор, повышает уровень индивидуальной культуры работы с информацией, формирует умение анализировать и делать самостоятельные выводы, прогнозировать последствия своих

решений и отвечать за них, позволяет развивать культуру диалога в совместной деятельности. Таким образом, умение мыслить критически помогает человеку сократить количество поступков, о которых после пришлось бы жалеть, а значит, увеличивает наши шансы на успех.

В ходе работы в рамках этой модели учащиеся овладевают различными способами интегрирования информации, учатся вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строить умозаключения и логические цепочки доказательств, выражать свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим. Поэтому так необходимо ещё в учреждении образования сформировать навык эффективного, вдумчивого чтения и рефлексивного письма и использовать для этого все возможные средства.

Хотелось бы отметить, что чтение и письмо – неотъемлемая часть нашей жизни, и от того, как человек владеет этими процессами, зачастую зависит его профессиональная успешность.

Технология представляет собой систему стратегий, объединяющих приемы учебной работы по видам учебной деятельности независимо от конкретного предметного содержания.

Для того, чтобы сделать выводы о том, на сколько эффективен данный метод работы, я провела следующее исследование.

1. В 2022/2023 учебном году сделала анализ успеваемости по учебному предмету «Прикладная информатика» среди учащихся групп:

244 по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования; электромеханик по лифтам»

245 по профессии «Проводник пассажирского вагона; кассир билетный, горничная»;

314 по профессии «Помощник машиниста тепловоза».

Я не проводила сравнение со школьным баллом, по тому, что в школе они изучали учебный предмет «Информатика». Поэтому я сравнивала именно отметки в первом и втором полугодии учебного предмета «Прикладная информатика»

Выводы:

1. Ребята научились четко и правильно выполнять указания преподавателя на уроке;
2. Научились терпеливо и правильно читать ключи к выполнению задания и комментарии;
3. Научились работать в группах и слышать друг друга;
4. Научились работать с сайтом;

Как результат – во всех группах,у каждого учащегося, улучшился средний балл успеваемости.

Также я посетила уроки коллег и обращала внимание на работу учащихся, а также на то, какие методы и приемы используются преподавателем на уроке. 30% преподавателей используют элементытехнологии критического мышления. 15% преподавателей, использующих элементы технологии критического мышления, отмечают улучшение успеваемости учащихся.

В заключении хотелось бы отметить, что применение технологии критического мышления и сайта преподавателя на учебных занятиях по прикладной информатике для учащихся, позволяет активизировать различные теоретические знания по тому или иному предмету, формировать практический опыт, способность формулировать и высказывать свои мысли, выслушивать своих одногруппников и аргументировать свою точку зрения.

С помощью этого метода учащиеся имеют возможность развить свои аналитические навыки и применять на практике уже освоенный теоретический материал.

Данная технология может с успехом применяться преподавателями предметов специального цикла, мастерами производственного обучения, так как в ее основе лежит осмысленное чтение и применение на практике учебного материала.

Список использованных источников:

1. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М., 1989.
2. Бутенко А.В., Ходос Е.А. Критическое мышление: метод, теория, практика. Учеб-метод. пособие. М.: Мирос, 2002.-79 с.
3. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке. Пособ. Для учителя. М.: Просвещение, 2004. 173 с.
4. Матвеева Т.М. Формирование критического мышления у современного школьника//Ученик в обновляющейся школе. М., 2002. С. 83-89.
5. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С.Полат, М.Ю.Бухаркина.– 3-е изд. стер. – М.: Академия, 2010. – 179-188.
6. Столбунова С.В. Развитие критического мышления. Апробация технологии. 2003 / http://rus.1september.ru/article.php?ID=200302802
7. http://lib.1september.ru/2006/21/15.htm Качественная оценка информации. Общие подходы к оценке качества информации. Выработка частных критериев оценки и отбора полученной информации в соответствии с целями и задачами работы.
8. .http://lib.1september.ru/2004/21/17.htm Ученик-исследователь. Учебная стратегия "Бортовой журнал". Учебная стратегия "Знаю – хочу узнать – узнал", "До и после". Использование графических и визуальных форм представления информации
9. http://lib.1september.ru/2004/20/13.htm Стратегии обучения умению решать проблемы. Идеал, "Фишбон" и "Мозаика проблем"

И.А.Якобсон, В.Д.Прудникова
УО «Барановичский государственный колледж легкой промышленности им. В.Е. Чернышева», Барановичи

К вопросу об использовании английской терминологии будущими специалистами в сфере маркетинга

Актуальность данного исследования обусловле на востребованностью на рынке труда высоко квалифицированных специалистов в сфере маркетинга. Современные компании, с целью быть эффективными,

прибыльными и конкурентными, активно пользуются услугами маркетологов. Квалифицированный специалист-маркетолог владеет широким спектром профессиональных компетенций, в число которых входит знание и использование профессиональной терминологии.

Объектом исследования является использование терминологии на английском языке в сфере маркетинга.

Предметом исследование является использование английских аббревиатур, как части профессиональной терминологии, обучающимися экономических специальностей Барановичского государственного колледжа легкой промышленности имени В.Е. Чернышева (БГКЛП).

Цель исследования – выявить распространение использования аббревиатур на английском языке в сфере маркетинга обучающимися БГКЛП.

Для достижения цели исследования нами были определены следующие теоретические и эмпирические задачи:

1. Изучить литературу по данному вопросу.
2. Раскрыть понятие терминологической грамотности.
3. Исследовать тематику английской терминологии, используемой в профессии маркетолога.
4. Раскрыть понятие аббревиатуры.
5. Составить словарь аббревиатур на английском языке для будущего специалиста-маркетолога.
6. Провести анкетирование среди обучающихся экономических специальностей БГКЛП.

Материалом исследования явились литература по теме, интернет-источники, результаты анкетирования, проведенного при помощи ресурса Google Forms.

Современным педагогическим сообществом признается необходимость терминологической грамотности для профессиональной деятельности. Терминологическая грамотность, уверенное владение профессиональным языком необходимы на всех этапах профессиональной деятельности специалиста. Терминология на английском языке представлена во всех областях маркетинга. Владение данной терминологией является одной из важных компетенций конкурентоспособного специалиста в сфере маркетинга.

Под терминологической компетентностью подразумевается способность и готовность специалиста грамотно применять терминологию при решении профессиональных задач, используя при этом минимальный объем личностных, материальных, временных и других ресурсов. [1, с. 89]

Изучение литературных и интернет-источников позволило нам определить наиболее часто используемые профессиональные термины и клише в области маркетинга. Они охватывают следующие темы:

doing marketing research — выполнение маркетингового исследования;
drawing up a marketing plan — разработка маркетингового плана;
liaising with the sales department — взаимодействие с отделом продаж;
writing press releases — написание пресс-релизов;
creating advertisements — создание рекламы;
presenting at a trade fair — представление фирмы на торговой выставке;
talking to customers — общение с клиентами;
speaking to journalists — общение с журналистами.[3]

Исследование привело нас к осознанию необходимости уделить особое внимание изучению аббревиатур при профессиональной подготовке будущего специалиста-маркетолога.

Под аббревиатурой (от лат. brevis – «краткий») подразумевается слово, образованное сокращением слова или словосочетания и читаемое по алфавитному названию начальных букв или начальным звукам слов, входящих в него. Аббревиатуры делятся на сложносокращенные слова и инициальные аббревиатуры.

сложносокращенное слово – слово, составленное из сокращенных начальных элементов;

инициальные типы сложносокращенных слов – слова, образованные путем сложения начальных букв слов или начальных звуков, в свою очередь подразделяются на аббревиатуры буквенные, звуковые и буквенно-звуковые.[2, с.25]Нами был составлен примерный словарь профессиональных буквенных аббревиатур с переводом на русский язык.

Исходя из полученных данных и поставленных задач, нами была составлена анкета при помощи ресурса GoogleForms.(https://docs.google.com/forms/d/1jhTgpsk8O2iRN3U0ydWooMPO71lZD3XmFCyramN6fy8/edit)

(Рисунок 1 – анкета)

Данная анкета была распространена среди обучающихся колледжа при помощи приложений Viber и Telegram.В исследовании приняли участие обучающиеся БГКЛП2-3 курсов по специальности «Маркетинговая деятельность» в количестве 33 человек.

Проведенное исследование позволило установить необходимость совершенствования терминологической грамотности обучающихся колледжа.100% обучающихся будущих маркетологов используют профессиональную терминологию на английском языке, но только 64% респондентов знакомы с представленными в анкете профессиональными аббревиатурами.

Список использованных источников:

1. Вышегуров С.Х. Терминологическая компетенция как требование профессионального образования // Профессиональное образование в современном мире. —2012— №4 — с. 89-97.
2. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов[Текст]/ О.С. Ахманова — М.: Либроком. 2010. — 576с.
3. Английский язык для маркетологов: базовый словарь [Электроный ресурс] — Режим доступа: https://englex.ru/basic-vocabulary-for-marketers/. — Дата доступа: 19.02.2024.

С.Б.Махнач, Г.М.Павлюкевич, К.Р.Скоробогатый
Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»

Особенности создания презентаций по математике для обобщения изученных тем

Математика, будучи одной из фундаментальных наук, требует системного и структурированного подхода к ее изучению и преподаванию. Создание презентаций по математике для обобщения тем играет важную роль в процессе обучения, позволяя учащимся систематизировать полученные знания и углубить их понимание. Математика – это абстрактная наука, поэтому важно использовать визуальные средства для наглядного представления математических концепций. Графики, диаграммы, иллюстрации помогут визуализировать самые сложные идеи. И даже если вы все это учли, ваша презентация может уступать другим работам учащихся многим причинам. Предлагаем свою версию, как сделать презентацию живой и запоминающейся, не уходя от основной цели – обобщить знания по теме «Тригонометрия».

Рассмотрим основные шаги создания презентации и способы сделать ее интереснее, нагляднее и информативнее.

- Перед созданием презентации тщательно подготовьте материалы и адаптируйте их к уровню аудитории. Учитывайте предварительные знания учащихся и их уровень подготовки.
- Структурируйте информацию, чтобы она была логически последовательной и понятной для аудитории, используйте четкую иерархию заголовков и подзаголовков.
- Важно, чтобы фон слайдов презентации не был плоским, однозначно добавьте размерный фон.

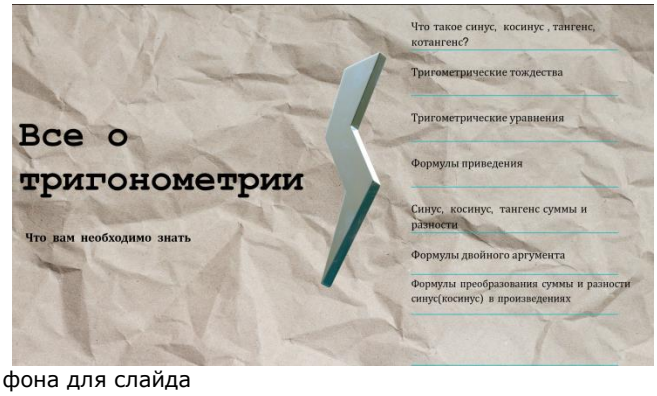
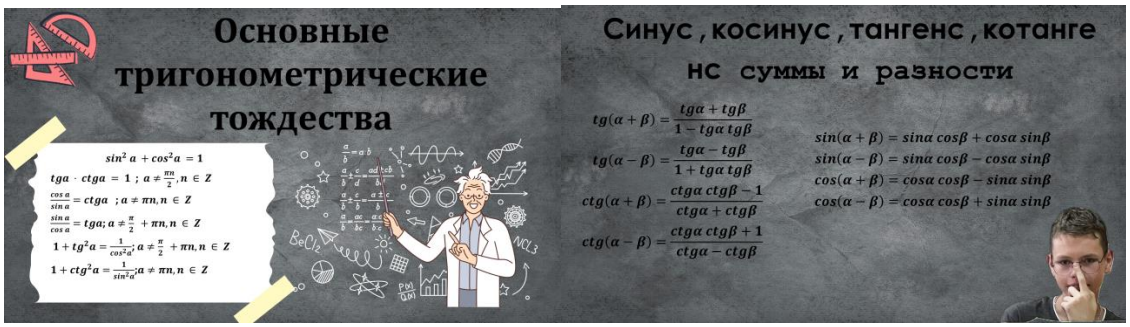


Рисунок 1–Пример размерного фона для слайда

- Добавляйте несколько украшающих фон и информацию, но подходящих по смыслу, деталей, рисунков, анимированных изображений или видеороликов.
- Выделяйте отдельные разделы и важные теоретические сведения разным фоном, чтобы акцентировать на них внимание.



Рисунки 2, 3–Пример выделения формул фоном и использования фото реальных учащихся

- Добавляйте в презентацию личностно окрашенную информацию. В слайдах (пример таких слайдов на рисунке 3 и 8) добавлены фото учащихся группы и некоторые предметы, относящиеся к увлечениям этих учащихся. Это помогло узнать больше друг о друге, и позволило сконцентрировать внимание на презентации.
- Добавляйте в своей презентации практические задания, по каждому разделу темы.
- Важным инструментом для привлечения внимания является исторический контекст: расскажите историю развития математических концепций и их влияние на современный мир. Это может сделать материал более интересным и понятным.

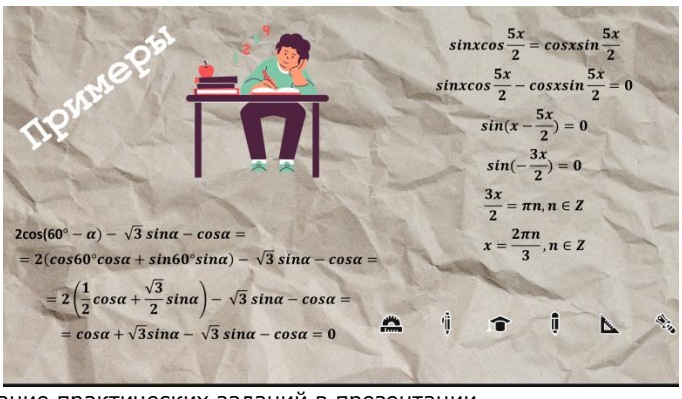


Рисунок 4–Использование практических заданий в презентации

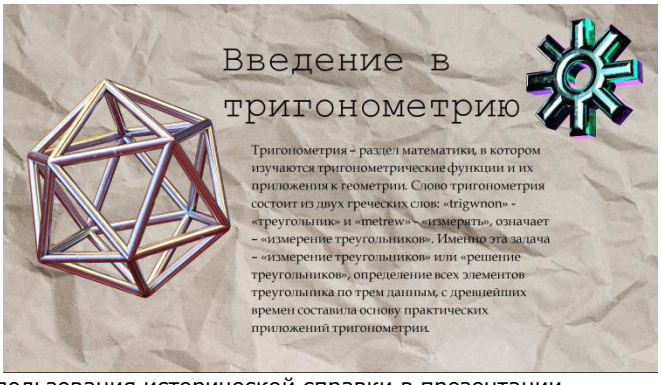
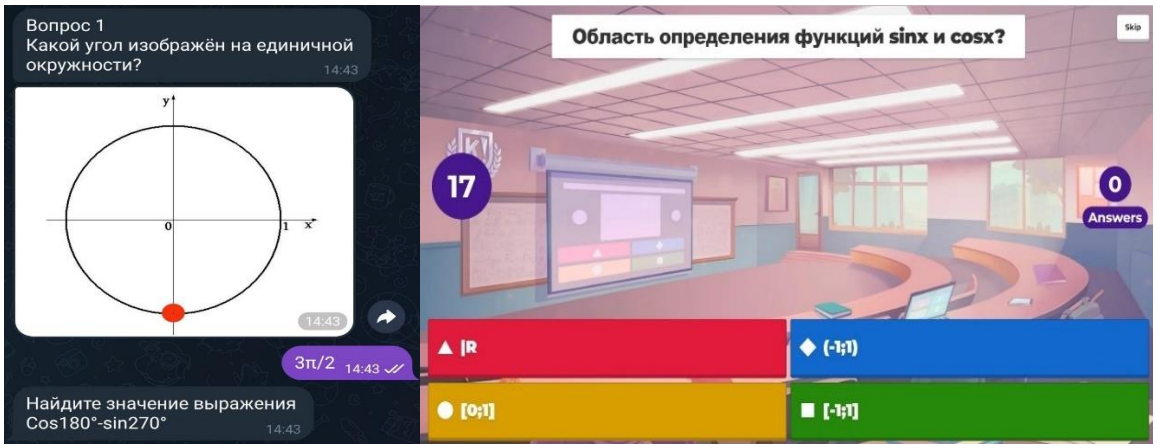


Рисунок 5– Пример использования исторической справки в презентации

- Включите интерактивные элементы, такие как задачи для самостоятельного решения, викторины или ссылки на дополнительные материалы – это помогает активизировать учебный процесс и улучшить вовлеченность аудитории. В презентации использовали тест, созданный в форме телеграмм–бота и в конце презентации – тест-игру в Kahoot!



Рисунки 6,7–Чат–бот в приложении Telegram и тест-игра в Kahoot!, разработанные для презентации

- Добавьте в презентацию необычные или удивительные факты из мира математики, которые могут не только заинтересовать и удивить аудиторию, но и показать связь абстрактных знаний с реальной жизнью и применением в различных областях.

Рисунки 8,9–Примеры применения тригонометрических функций и тригонометрических выражений в других науках

Важно помнить, что ключевым моментом является подбор материала и его представление таким образом, чтобы заинтересовать аудиторию и сделать изучение математики увлекательным и познавательным процессом. А создание таких презентаций – это творческий процесс, позволяющий не только систематизировать свои знания, но и научиться визуализировать всю проектную деятельность.

Среди учащихся групп 1 курса было проведено анкетирование с целью определения степени удовлетворенности и вовлеченности в учебную деятельность при выполнении проектов по математике в частности – по теме «Тригонометрия». Результаты распределения мнения учащихся по двум вопросам представлены на рисунке 10.

Рисунок 10–Результаты анкетирования

Работа над такими проектами позволяет учащимся работать в своем темпе, самостоятельно или в команде, использовать не только знания, полученные на занятиях, обобщая и систематизируя их, но и находить новые, применять их в практической деятельности и других учебных предметах, осваивать различные программы и online-сервисы – необходимые и профессионально значимые.

Н.В. Кувшинчикова, З.С. Махнач
Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»

Особенности реализации проектной деятельности учащихся колледжа при изучении учебного предмета «География»

Проектная деятельность учащихся колледжа представляет собой организованную форму работы, в рамках которой учащиеся выполняют проекты, связанные с учебной программой или их особыми интересами. Эта деятельность стимулирует активное и творческое мышление, развивает умения работы в команде, исследовательские навыки, а также повышает мотивацию и интерес к учебе.

Такая деятельность может быть организована как в рамках учебного процесса, так и во внеклассной форме. Например, учащиеся могут проводить исследования по определенной теме, организовывать культурные и спортивные мероприятия и многое другое.

Осуществляется проектная деятельность обычно под руководством преподавателей, которые помогают учащимся определить цели, задачи и методы работы над проектом.Наиболее простые методы работы над проектом являются создание презентаций, карт, диаграмм и др. Также можно использовать разные подходы такие как исследовательский, картографические технологии и практическое применение.

Примером проекта по географии является научно-исследовательская работа на тему «Развитие экологического туризма на территории Беларуси», при реализации которой использовались все указанные подходы. Задачей работы является рассмотреть условия для развития экотуризма, проблемы развития экологического туризма и

построение велосипедного маршрута по Вилейскому району Минской области, соответствующего определенным требованиям[4].

Проектная деятельность по географии основана на исследовательском подходе, где учащиеся могут проводить полевые исследования, анализировать данные, собранные на местности, и делать выводы на основе наблюдений.

Для реализации проекта необходимо собрать все нужные данные, чтобы далее выполнить практическую и исследовательскую часть работы, а также рассмотреть все понятия экологического туризма, его принципы, располагающие факторы и актуальные проблемы, которые влияют на развитие экотуризма.

Экологический туризм – одна из наиболее перспективных форм туристической деятельности, которая имеет важное природоохранное воспитательное значение. Особенностью экотуризма является относительно слабое негативное влияние на природную среду, в связи с чем, его называют «мягким туризмом».

Существуютосновныепринципыэкологическоготуризмапредставлены на рисунке 1.

Рисунок 1 – Основные принципы экологического туризма

Несмотря на то, что Республика Беларусь не располагает такими основополагающими для туризма ресурсами, как море и горы, она имеет ряд преимуществ в сравнении с другими странами, среди которых можно выделить:

– выгодное географическое положение;

– древняя и богатая история, самобытная культура (15 тыс. объектов, имеющих историческую, культурную и архитектурную значимость);

– богатый природный потенциал, включающий уникальные водно-болотные угодья, реликтовый лес [3].

Развитие экотуризма оказывает стимулирующее воздействие на такие секторы экономики, как транспорт, связь, торговля, строительство, сельское хозяйство, производство товаров народного потребления, и составляет одно из наиболее перспективных направлений структурной перестройки экономики. В качестве основных причин развития экотуризма в рамках национальной экономики следует отметить следующие: сохранение благоприятной окружающей среды и культурного наследия; в связи с урбанизацией рост потребности человека в общении с природой; обеспечение самозанятости населения.

В Республике Беларусь экологический туризм развивается преимущественно на особо охраняемых природных территориях, которые занимают около 8 % площади республики [1].

При всех преимуществах экотуризма в республике остается ряд нерешенных проблем, которые тормозят цивилизованное его развитие.

1. Нерегулируемое посещение уникальных природных комплексов оказывает весьма негативное воздействие на природу: уничтожаются редкие растения, бесконтрольно вырубаются деревья, загрязняются водоемы, вытаптывается почва, растут "горы" мусора в лесах, на берегах рек и водоемов вследствие необорудованности туристских маршрутов, мест дневок и ночевок, бивуачных полян, мест под кострище и для отходов.

2. Недостаточное количество автокемпингов, мест под палаточные лагеря способствует ухудшению экологии, подрыву авторитета данного вида туризма.

В работе были использованы картографические технологии, были изучены виды дорог и достопримечательности района для построения экологического маршрута. Так было получено практическое применение данной работы для популяризацииэкологическоготуризмасредидетей и молодежи (таблица 1). На рисунке 2 можно рассмотреть карту Вилейского района с построенным маршрутом.

Таблица1–Техническоеописаниеиобъектыпоказапопути следования

№ точки	**Описание**	**Дистанция,км**	**Виддороги**	**Достопримечательности**
1.	Старт (а.г. Долгиново)	0	Асфальт	Церковь Святой Троицы, Костел Святого Станислава, захоронения и кладбище времен Первой мировой войны.
2.	Д. Камено	8	Асфальт,грунт	Воротишин крест.
3.	Д.Стешицы	5	Асфальт,грунт	Отдых. 60 минутный привал.
4.	Д. Костыки	5	Асфальт,грунт	Старейший храм Вилейщины Церковь Сорока Святых Севастийских мучеников.
5.	Д.Сервачь (Большой Сервеч)	6	Асфальт,грунт	Часовня–усыпальница Козелл–Поклевских,середина XIX века. Усадьба Козелл–Поклевских, XIX век.

6.	Д. Костеневичи	6	Асфальт,грунт	Костел Непорочного зачатия Пресвятой Девы Марии.
7.	Д. Сосенка	7	Асфальт,грунт	Вилейское водохранилище, фотоохотана птиц, отдых.
8.	Г. Вилейка	20	Асфальт,грунт	Отправление домой.

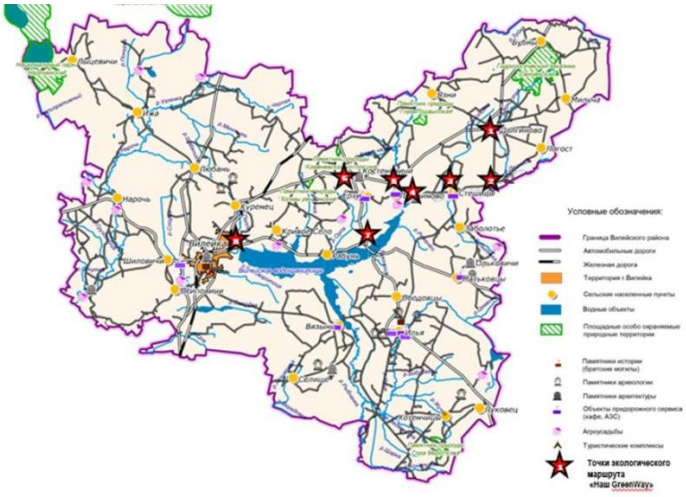


Рисунок2 –Маршрут «Наш Green Way»на карте Вилейского района

Отправной точкой маршрута стал агрогородок Долгиново (старт с ул. Славинского), куда можно доехать на автобусе, идущем из Минска. Достопримечательности представлены на рисунке 3.

Рисунок 3 – Достопримечательности агрогородка Долгиново и деревни Камено

При построении маршрута столкнулись с проблемами недостаточного количества оборудованных мест для привалов, точек отдыха, оборудованных мест с чистой питьевой водой и кафе. Устранение этих проблем возможно лишь в комплексном развитии всей экотуристической индустрии.

После того как был составлен маршрут, был проведен социальный опрос среди учащихся 3–го курса на предмет их желания принять участие в нашем экологическом маршруте. (рисунок 3).

1. Учащиеся,согласныенавелосипедныйтипмаршрутасоставило53%.
2. Учащиеся,согласныенапешеходныйтипмаршрутасоставило29%.
3. Учащиеся,непринявшиерешение,составили18%.

Рисунок3–Результаты опроса

Создание маршрута нацелено на популяризацию данного вида туризма, и как видно из опроса, часть подростков заинтересовала возможность посетить новые места, познакомиться с природой родного края и провести время в компании таких же увлеченных и заинтересованных сверстников, как и они сами.

Проектная деятельность учащихся колледжа имеет ряд преимуществ. Она помогает студентам применить полученные знания на практике, развить навыки решения проблем, коммуникации и лидерства. Кроме того, проекты могут быть представлены на различных конкурсах, выставках или конференциях, что способствует повышению самооценки студентов и их профессиональной репутации.

Список использованных источников:

1. Брилевский, М.Н. География Беларуси: учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общего среднего образования с рус.яз. обучения/ М.Н. Брилевский, А.В.Климович. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2019.– 248 с .

2. Государственной программе «Беларусь гостеприимная» на 2021–2025 годы . Национальный Интернет–портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2003–2022. – Режим доступа :http://www.pravo.by. – Дата доступа : 25.03.2022.

3. Шульга, Ч.К. Проблемы развития международного экотуризма в Беларуси/ Ч.К.Шульга//Белорусский журнал международного права и международных отношений.– 2003. — № 4. С.89–90.

4. Махнач З.С. Развитие экологического туризма на территории Беларуси [Электронный ресурс]/58–я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»(г.Минск, 18–22 апреля 2022 года), Материалы конференции по направлению 10. Научная конференция учащихся колледжа. – Режим доступа:https://libeldoc.bsuir.by/bitstream/123456789/49053/1/Mahnach_Razvitie%20ekologicheskogo%20turizma.pdf – Дата доступа: 20.02.2024.

Н.И.Романовская, В.В.Тынкович, С.Б.Махнач
Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»

Особенности организации конференции учащихся «Математика в моих интересах» в целях повышения мотивации учебной деятельности

При проведении занятий по учебному предмету «Математика» восприятие учащимися новой информации не всегда складывается в целостную систему. В результате учащиеся не всегда и не в полном объеме могут оперативно применять знания по данным предметам, а также продуктивно использовать их при решении проблем комплексного характера. В случае же одновременного рассмотрения программного материала в рамках нескольких учебных предметов или информации на общие знания и интеллект получаемая информация приобретает практическое значение, а усвоение новых знаний идёт как бы путём их наложения на базовые знания и навыки. Под влиянием интереса активнее протекает восприятие учебного материала, острее становится наблюдение, активизируется эмоциональная и логическая память, интенсивнее работает воображение [3].

В процессе подготовки будущих специалистов наряду с традиционными методами, формами и приемами можно и нужно использовать формы, позволяющие не только анализировать знания учащихся по предмету, но и одновременно способствовать установлению связей между изучением предмета «Математика» и интересами самих учащихся во внеучебной деятельности, формированию у них мотивации изучения данных предметов, развитию интеллектуальных, творческих способностей[1].

В данной статье рассматриваются особенности организации и проведения конференции «Математикав моих интересах», ставшей в колледже уже традиционной (проводится с 2018 года) и ожидаемой как для учащихся так и для преподавателей.

Конференция проходит в несколько этапов:

1–йэтап – согласование темы доклада и консультация по выбранной теме с преподавателем;

2–й этап – подготовка материалов доклада, создание презентации, видео или других видов визуального представления своего выступления,которые выполняются учащимися колледжа в соответствии с ихличным мироощущением.

3–й этап – участие в конференции среди учащихся колледжа, организованной цикловой комиссией математических и естественнонаучных предметов

Участниками конференции (докладчиками) являются учащиеся колледжа, организаторами выступают преподаватели цикловой комиссии математических и естественнонаучных предметов. К проведению конференции обязательно привлекаются учащиеся старших курсов.

Целью проведения таких конференций является установление связиучащимися между математикойи их личными увлечениями, интересами, хобби.

Обязательным условием участия является использование учащимися различных Online–сервисов и программ (PowerPoint, Canva, Renderforest и др.) для визуализации своих докладов [2].

В таблице 1 приведены несколько примеров тем докладов конференции 2023 года:

Тема	Докладчик	Группа
Из квадрата в шар или мастер–класс по созданию зайчиков	Маркелова Ангелина	1К9391
Шахматная математика	Халецкий Игорь	2К9391
Математика в видеоиграх	Пирогов Денис, Борисюк Владислав	1К9393
Ремонтная математика	Юрчик Екатерина, Сокол Юлия Сергеевна	1К9391
Математика в танце	Величко Валерия Романовна	2К9394
Математика в огородничестве и садовничестве	Бондаренко Егор, Иванчиков Петр	2К9394
Математика и гандбол	Новикова Анастасия Германовна	1К9391
Реферальные программы	Пронько Константин	2К9391
Математика в мире макияжа	Самонченко Мария Александровна, Кяримов Асад Саваланович	1К9391
Математика в музыкальных инструментах	Костюк Ольга Николаевна	1К9391
Математика в компьютерной графике	Гаспарян Роберт Артакович, Альханакта Усама Омар	1К9391
Математика и кубик Рубика	Илиязов Нур-Амин, Грицов Никита, Александрович Матвей	1К9393
Композиция в моих интересах	Савенок Анна Сергеевна	1К9392

Таблица 1. Примеры тем докладов конференции 2023 года

По итогам конференции всем выступившим выдаются сертификаты участника, алучшие доклады учащихся могут быть рекомендованы руководителями для дальнейшего участия в различных конференциях республиканского и международного уровня.

Согласно проведенному опросу среди учащихся –докладчиков и слушателей (на данную конференцию всегда приглашаются все желающие: и учащиеся и педагоги) в котором были предложены 5 вопросов с вариантами ответов «да», «нет», ответ «да» был получен (данные приведены в процентах от общего количества участников опроса):

1. *Способствует ли участие в конференциизакреплению ранее изученного материала– 87%;*
2. *Способствует ли участие в конференции повышению интереса к предмету –75%*
3. *Способствует ли участие в конференцииповышению самооценки и «значимости» среди одногруппников и не только –91%;*
4. *Способствует ли участие в конференции расширению кругозора, развитию интеллекта – 94%;*
5. *Вызывает ли конференция интерес –97%*

Что же дают такие формы работы с учащимися?

Такие формы внеучебной деятельности педагога и учащегося оживляют образовательный процесс, позволяют применить знания по другим предметам в нестандартной ситуации, развивают познавательный интерес учащихся, способствуют развитию личности обучающегося, дают возможность повысить мотивацию обучения, позволяют поднять на новый осмысленный уровень учебную деятельность, формируют навыки публичных выступлений, позволяют показать свои таланты, проявить себя, продемонстрировать владение современными информационно коммуникативными технологиями, адля педагога конференция это хорошая возможность определения зоны интересов учащегося для использования в личностно–ориентированном обучении.

Список использованных источников:

1. Левитес Д.Г. Педагогические технологии: – М.: Инфра-М, 2014. – 260 с.
2. Чудов В.Л., Краснова И. Интеграция цифрового производства в учебный процесс // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2014. 1. 11-15
3. Боровских А.В. Деятельностная педагогика. Схемы педагогического мышления. – М.: МАКС Пресс, 2020. – 352 с.

Т.С.Глушак
УО «Гомельский государственный машиностроительный колледж»

Использование информационно-коммуникационных технологий для развития познавательной активности учащихся с нарушением слуха

Обучение учащихся с нарушениями слуха рекомендуется выстраивать через реализацию следующих педагогических принципов: наглядности, индивидуализации, коммуникативности на основе использования информационных технологий. Слабослышащие, в отличие от глухих, могут самостоятельно накапливать словарный запас и овладевать устной речью. Однако наилучшего результата можно достигнуть в образовательном процессе [1].

Недостаточный уровень овладения речью является препятствием для полноценного развития всей познавательной деятельности глухих и слабослышащих учащихся; речевая недостаточность становится причиной своеобразия их восприятия, памяти и мышления. На этом построено психолого-педагогическое изучение процесса овладения знаниями учащегося с нарушением слуха.

К числу проблем, характерных для лиц с нарушением слуха, можно отнести:

замедленное и ограниченное восприятие;

недостатки речевого развития;

недостатки развития мыслительной деятельности;

пробелы в знаниях;

недостатки в развитии личности (неуверенность в себе и неоправданная зависимость от окружающих, низкая коммуникабельность, эгоизм, пессимизм, заниженная или завышенная самооценка, неумение управлять собственным поведением). Невысокий уровень восприятия устной речи, невнятное произношение не позволяют многим взрослым глухим и слабослышащим использовать устную речь как надежное средство общения. Также уровень овладения словесной речью определяет успешность всего процесса обучения и особенно сказывается на развитии логического мышления;

некоторое отставание в формировании умения анализировать и синтезировать воспринимаемый материал, оперировать образами, сопоставлять вновь изученное с изученным ранее. У глухих и слабослышащих хуже, чем у слышащих сверстников, развит анализ и синтез объектов. Это выражается в том, что глухие и слабослышащие меньше выделяют в объекте детали, часто опускают малозаметные, но существенные признаки.

При организации образовательного процесса со слабослышащими учащимися необходима особая фиксация на артикуляции выступающего – следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень.

Специфика зрительного восприятия слабослышащих влияет на эффективность их образной памяти – в окружающих предметах и явлениях они часто выделяют несущественные признаки.

Процесс запоминания у учащихся с нарушенным слухом во многом опосредуется деятельностью по анализу воспринимаемых объектов, по соотнесению нового материала с усвоенным ранее.

Произвольное запоминание учащихся с нарушенным слухом отличается тем, что образы запоминаемых предметов в меньшей степени организованы, чем у слышащих (медленнее запоминаются и быстрее забываются), процесс обучения требует использования дополнительных приемов для повышения эффективности запоминания материала.

При запоминании словесного материала у не слышащих и слабослышащих с тяжелой степенью поражения могут наблюдаться замены слов:

замены по внешнему сходству звучания слова, смысловые замены;

некоторые основные понятия изучаемого материала учащимся с нарушенным слухом необходимо объяснять дополнительно.

На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

Внимание у учащихся с нарушенным слухом в большей степени зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче слабослышащим учащимся выделить информативные признаки предмета или явления.

В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала.

Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы [2]. По возможности, предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом. Видеоматериалы помогают в изучении процессов и явлений, поддающихся видеофиксации, анимация может быть использована для изображения различных динамических моделей, не поддающихся видеозаписи. Анимация может сопровождаться гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения, что важно при работе с лицами, лишенными нормального слухового восприятия.

Обучающую функцию выполняют компьютерные модели, лабораторные практикумы.

Создание текстовых средств учебного назначения для учащихся с нарушенным слухом требует участия сурдолога.

Проведение занятий различного вида способствует формированию системы обобщенных знаний учащихся. Применение поэтапной системы контроля, текущего и промежуточного, способствует непрерывной аттестации учащихся.

Одним из важнейших факторов, способствующих повышению уровня подготовки, является индивидуализация учебной деятельности учащихся в системе целостного педагогического процесса.

Индивидуализация учебной деятельности учащихся с нарушениями слуха осуществляется на основе учета их индивидуальных особенностей, проявляющихся в их познавательной деятельности, психофизических (в том числе и слуховых) способностях, в умении мобилизовать эмоционально-волевые и интеллектуальные силы, на основе использования дидактических и организационных средств.

Изучение индивидуальных особенностей учащихся с нарушениями слуха позволяет построить процесс обучения с учетом их потенциальных возможностей в добывании знаний.

Полноценное усвоение знаний и умений происходит в условиях реализации принципа коммуникативности. Эффективное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе, умение представлять и защищать результаты своей работы, владение различными социальными ролями в коллективе, способность к организации эффективного делового общения являются навыками, которыми необходимо овладеть в процессе обучения.

Коммуникативный компонент развивается в результате включения учащихся в групповую деятельность на основе формирования словесной речи. Поэтому коммуникативная система, действующая ныне в практике обучения глухих и слабослышащих, в большей степени направлена на развитие словесной коммуникации. Задачей данной системы является обучение языку как средству общения.

Полноценное владение неслышащими учащимися речью предполагает не только совершенствование навыков ее восприятия, но и ее воспроизведения. Эти два процесса взаимосвязаны, их совершенствование осуществляется в условиях использования развивающегося остаточного слуха учащихся с нарушенным слухом в ходе образовательного процесса.

Сочетание всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, дактилирования, зрительного восприятия с лица и с руки говорящего) предполагает развитие всей структуры речевой деятельности, которая помогает практической деятельности и вплетается в нее. От содержания целей, условий практической

деятельности зависят и соответствующие функции общения, что особенно важно для получения общего или профессионального образования лицами с нарушением слуха.

Учащиеся лучше воспринимают тот материал, который предъявлен в наиболее легко воспринимаемой форме. Для глухих, как правило, такой формой является жестовый язык [3]. Для многих слабослышащих учащихся восприятие жестовой речи нередко вызывает затруднения, что связано со способами обучения в школах для слабослышащих. Для слабослышащих учащихся эффективна практика опережающего чтения, когда учащиеся заранее знакомятся с лекционным материалом и обращают внимание на незнакомые и непонятные слова и фрагменты. Такой вариант организации работы позволяет учащимся лучше ориентироваться в потоке новой информации, заранее обратить внимание на сложные моменты. У учащихся с нарушением слуха на занятиях зрительный канал работает с перегрузкой, причем тем большей, чем сильнее поражены органы слуха. Это приводит к снижению скорости восприятия информации и повышенной утомляемости во время занятия. Особенностью процесса обучения учащихся с нарушением слуха является коррекционная направленность обучения, следовательно, методическая система обучения должна не только учитывать особенности учащихся с нарушением слуха, но и преследовать реабилитационные цели.

Реализации коррекционной направленности обучения учащихся с нарушением слуха способствует соблюдение слухоречевого режима на каждом занятии.

Обучение глухих и слабослышащих учащихся должно осуществляться на основе образовательных программ, адаптированных для людей с ОПФР.

Информационные технологии расширяют возможности преподавателя, помогают создавать такие условия обучения, которые необходимы для решения развивающих и коррекционных задач.

Учебно-методические презентации, контролирующие и контрольно-обучающие программы проектируются по общей технологической схеме с использованием средства подготовки презентаций PowerPoint и других составляющих пакета MicrosoftOffice.

Учебно-методические презентации являются одной из организационных форм, которые можно использовать в процессе обучения учащихся с нарушением слуха. Подготовка таких лекций основана, в частности, на принципе сочетания абстрактности мышления с наглядностью, который отражает закономерную связь между разнообразием чувственных восприятий содержания учебного материала и возможностью его понимания, запоминания, хранения в памяти, воспроизведения и применения.

Использование развитых средств графики облегчает эту задачу. Учебно-методические презентации представляют собой набор определенных иллюстраций, отражающих содержание каждой темы предмета с небольшим текстовым пояснением.

С целью сокращения объема записей целесообразно использовать опорные конспекты, различные схемы, придающие упрощенный схематический вид изучаемым понятиям.

Максимальный учет особенностей учащихся с нарушением слуха и достаточный уровень наглядности обеспечивается при использовании учебно-методического комплекса, включающего пакет специальных учебно-методических презентаций, учебное пособие, адаптированное для восприятия учащимися с нарушением слуха.

Результаты практического применения информационно – коммуникационных технологий при обучении учащихся с нарушением слуха подтверждают: информационные технологии расширяют арсенал средств преподавателя. С помощью компьютера становится возможным:

мотивировать учащихся к трудным для них видам деятельности;

создавать дополнительные визуальные опоры для анализа учащимся собственной деятельности;

моделировать сложные объекты познания в любых необходимых формах, свободно переходя от одной к другой;

обеспечивать возможность продуктивной индивидуальной деятельности в условиях группового обучения;

расширять возможности качественной индивидуализации инклюзивного обучения.

Список использованных источников:

1. Выготский, Л.С. К психологии и педагогике детской дефективности: Проблемы дефектологии / Л.С. Выготский. - М.:Просвещение, 1995. - 654 с.

2. Кукушкина, О.И. Организация использования компьютерной техники в специальной школе: Дефектология / О.И. Кукушкина. - №6, 1994.

3. Речицкая, Е.Г. Личностно – ориентированный подход в современной сурдопедагогике: Вопросы сурдопедагогики: история и современность. Межвузовский сборник научно – методических трудов / Е.Г. Речицкая - М.,2001. -С.47-64.

Р. А.Госенов
ГБПОУ РД «Профессионально-педагогический колледж»

Обучение и воспитание студентов в современном колледже

В конце концов имеет значение только то,
чему ты научился и что по-настоящему усвоил.
Гарри С. Труман

Образовательно-воспитательный процесс колледжа направлен на подготовку будущих специалистов к осуществлению профессиональной деятельности.

Одним из важных аспектов подготовки специалистов является воспитательный аспект, связанный с формированием у будущих специалистов профессионально важных качеств.

Учитывая, что интерес к учению проявляется как интегральное свойство личности, затрагивающее ее эмоциональную и волевую сферу, на занятиях эффективно применять комплекс методик с использованием более рациональных приемов активизации учебной деятельности. Знания, полученные самообразованием, обязаны быть признанными цивилизованным государством с помощью системы государственных и частных экспертных тестовых центров. (как во всем цивилизованном мире)[1. с. 19]

Воспитание социально активной личности в педагогической науке является одной из актуальных.

Термин «воспитание» употребляется в узком и широком смысле. В широком смысле оно рассматривается в качестве взаимодействия человека с окружающей его природой, социальной, культурной средой, которая в своей совокупности формируют человека во всех его проявлениях. В узком смысле воспитание определяется целенаправленным специально организованным воздействием воспитателей на воспитуемых, а также созданием особых условий для развития воспитанников в образовательных организациях. [3.с 78-84]

Благодаря своему воспитательному потенциалу, колледж способен помочь в определении ориентации личности каждого студента через воспитание личности. Формирует и развивает в процессе становления социально-значимые качества, его убеждения, взгляды.

Не было еще такого времени в истории, когда бы высокие моральные силы простых людей всех стран, всех передовых и честных людей мира нуждались бы в сплочении как сегодня. В связи с этим духовно-нравственное развитие и воспитание молодого поколения сегодня является актуальной темой.

Через духовно-нравственное воспитание надо вернуть забытое ощущение уверенности в завтрашний день.

Воспитание молодого поколения студентов профессионально-педагогического колледжа направленно на знание студентами своей страны ее истории, любви к отечеству, укреплении общественного строя страны, соблюдая общечеловеческие ценности.

В целях формирования у подрастающего поколения, активной гражданской позиции, познания историко-культурных корней, формирования чувства гордости за историческое наследие России студенты колледжа в последние годы выезжают в столицу нашей Родины Москву.

Познавательные туры, совершаемые с целью выполнения определенных задач освоить различные дисциплины по таким направлениям как история, география, студентам могут помочь учебные образовательные поездки. Деятельность культурно - познавательной направленности такие, как экскурсия и путешествия приоритетной целью которых являются ознакомление с историей и культурой Отечества, формируют патриотические отношения к отчизне.

В рамках реализации плана мероприятий Года исторической памятиобъявленный колледже в 2023году, были организованы экскурсионные занятия в Москве:

Уроки-экскурсии на Красной площади и в музеях Кремля, которые завершились неформальным, дружеским общением студентов и преподавателей.

Посещение Международной выставки-форум «Россия» на ВДНХ у преподавателей и студентов вызвало чувство гордости за Россию. Студенты были приятно удивлены масштабом инноваций и разработок, представленных на российской выставке.

Программа круглого стола в Московском педагогическом колледже дала возможность студентам обмена опытом со своими сверстниками.

Особая роль в данном процессе принадлежит молодежным общественным объединениям.

Воспитательная работа в этом направлении в отдельно взятом учебном заведении подразумевает, что здесь должны быть созданы условия для самореализации и самоутверждения студентов, способствующие их культурному росту и гражданской зрелости.

Цель данного направления решает ряд задач:

- содействие формированию ценностного отношения студентов к социальному устройству человеческой жизни, ценностных отношений к нормам культурной жизни.

- культурологические ценности, должны быть в центре внимания воспитательной работы, носителем которых должен быть студент и совместная деятельность студентов и преподавателей.

Главным направлением реализации таких задач воспитания, является действие целостной система воспитания, которое охватывает весь педагогический процесс. Подготовка квалифицированных, грамотных конкурентоспособных специалистов, способных к дальнейшему развитию и совершенствованию.

Высокий уровень профессионализма преподавателей колледжа – важнейшее условие, отражающее специфику воспитательной деятельности образовательных организаций. Действенность профессионального воспитания выражается в умелом использовании теоретического материала, способности к импровизации, в организации работы за счет постановки перед обучающимися проблемных вопросов, для решения которых необходимо самостоятельно исследовать материал. Преподаватель, обладающий высоким уровнем профессионализма, организуя деятельность студентов, не дает информацию в готовом виде, а передает им методы, средства и инструменты, с помощью которых они самостоятельно находят решение. Действенность воспитания студентов колледжа позволяет студентам быть готовыми к реализации своих знаний, применению их на практике. [4. с. 138-142]

Оказание помощи студентам в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении и самореализации.

Основные направления воспитания социально-активной личности в колледже реализуются через следующие проекты, программы.

1. Российское движение детей и молодежи «Движение Первых»- РДДМ «Движение Первых»;
2. Цикл внеурочных занятий «Разговор о важном»;
3. Проведение года исторической памяти;
4. Организация наставничества в колледже;
5. Проект педагогические династии;
6. Волонтерское движение;
7. Международный студенческий форум «Будущее за дружбой народов».

Это дает возможность приобрести полезный опыт, отличиться во внеурочных мероприятиях, помогает лучше подготовиться в жизни после колледжа. В колледже регулярно проводятся различные мероприятия – спортивные, научные, образовательные и культурные. Активное участие в студенческой жизни колледжа дает такие преимущества, как общение, социализация, завязывание и поддержание полезных дружеских связей. Исследуя поведение студентов, активно принимающих участие в научных, образовательных, культурныхмероприятиях, можно сказать об их готовности отстаивать свою жизненную позицию.

У студентов формируются и совершенствуются, организационные навыки, способствующие укреплению патриотических взглядов и восприятия образа России как многонационального и многоконфессионального государства, в котором обеспечивается равноправие и гармоничное сосуществование различных народностей и конфессий. Система воспитания ориентирует молодого человека четко отстаивать свои интересы, учитывая при этом интересы своей социально-профессиональной группы и всего общества в целом.

Образование в профессиональном учреждении не должно сводиться исключительно в передачи знаний. Вся проводимая в колледже образовательно-воспитательная работа является показателем уровня патриотического воспитания студентов, их желания участвовать в патриотических мероприятиях, уважение к историческому прошлому своей страны и деятельности предыдущих поколений, желание защитить свою родину, желание работать не только для удовлетворения своих потребностей, но и процветания отечества.

Воспитательная работа имеет свои особенности, которые определяют цели и задачи воспитания, механизмы организации воспитательной работы образовательной организации. Основой воспитательной работы является Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, которая хотя и не является официальным нормативно-правовым актом, но составляет основу для планирования системы воспитательной работы большинство образовательных организаций в наше стране. [2 с.69]

Воспитание студентов колледжа является неотъемлемой частью процесса качественной подготовки специалистов. Из стен колледжа должен выходить человек не только обученный, но и воспитанный, иначе его нельзя назвать образованным.

В современном мире человек живет и развивается, окружённый множеством разнообразных информационных источников, которые воздействуют на него как позитивно, так и негативно и влияют на его формирующуюся сферу нравственности через культуру традиции, народную мудрость.

Включение студентов в активную учебную и творческую деятельность на уровне его потенциальных возможностей, а также развивающей эти возможности создании ситуации успеха, к которому стремится студент – это и есть особый комплексный прием работы колледжа. Кому как не им, определять какой станет страна в будущем.

Свои знания, навыки, добро человек приумножает, когда разумно раздает.

Список использованных источников:

1. Айтуганова С.Г. Управление самостоятельной работой обучаемых с целью активизации учебной деятельности//Проблемы педагогики.2014г. №1 (1) с.19
2. Быстрова Н.В., Зиновьева С.А., Филатова Е.В. Принципы современного образовательного процесса//Проблемы современного педагогического образования. – 2020-№67 – 4-С.68-70
3. Маркова С.М. Котенко Е.Ф. Мининский университет как центр региональной системыпрофессионального образования//Школа Будущего. – 2018.- №6 - С.78-84
4. Казначеева С.Н., Быстрова Н.В., Уракова Е.А. Проблема выбора профессии современными старшеклассниками //Проблемы современного педагогического образования. -2019.-№65 -1- С.138-142.

Ж.Э. Моржало, М. А. Дубровская
Волковысский колледж учреждения образования
«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Использование подкастов в обучении восприятию и понимаю иноязычной речи на слух на уроках английского языка

Исследование посвящено одному из самых сложных видов речевой деятельности – аудированию. Актуальность данной темы подтверждается возникновением у учащихся проблем с восприятием ипониманием иноязычной речи на слух.Владение аудитивными навыками является важным умением в связи с переходом к информационному обществу и одним из основных способов получения информации. В условиях коммуникативной направленности обучения проблема формирования стратегий аудирования является особенно актуальной. Особое внимание в исследовании уделяется изложению сущности использования подкастов на уроках английского языка, методике и требованиям использования подкастов в учебном процессе.

Цель исследования – сформулировать и изложить сущность использования подкастов на уроках английского языка для совершенствования навыков восприятия и понимания иноязычной речи на слух.

Объект исследования – урок английского языка.

Предметом исследования является технология подкастов в обучении восприятию и понимаю иноязычной речи на слух.

В настоящее время практически все исследователи в области педагогики сходятся во мнении, что применение информационно–коммуникационных технологий в обучении иностранному языку делает процесс обучения более эффективным.Как утверждает П.В. Сысоев «эффективный урок иностранного языка предполагает включение активных методов как при формировании лексических и грамматических навыков, так и при овладении продуктивными видами речевой деятельности, прежде всего, монологической и диалогической речью. Также большое значение имеет развитие навыков восприятия и понимания иноязычной речи на слух»[1, с.23].

Образовательный подкаст как медианоситель является эффективным техническим средством обучения иностранному языку, которое позволяет решать комплексные задачи иноязычного образования. Использование подкастов в обучении демонстрирует мобильность современной системы образования в целом, ее адаптивный характер. Слово podcasting (англ.) происходит из аббревиатуры двух слов: iPod – торговая марка серии портативных медиапроигрывателей компании Apple и broadcasting – повсеместное широкоформатное вещание. Термин «подкастинг» приобрел в итоге следующее значение – это способ распространения звуковой или видеоинформации в помощью сети Интернет.

Подкаст является аудиотекстом какого–либо жанра, определенной временной протяженности, в некоторых случаях сопровождаемый видеоматериалом. Подкастами так же называют аудиоблоги или передачи, публикуемые в Сети в виде выпусков; регулярно обновляемые серии файлов, публикуемых по одному адресу в сети Интернет[2, с. 23].

Следует отметить, что методическая целесообразность использования видеоподкастов подтверждается тем, что они наглядно демонстрируют ситуации общения в вербальном и невербальном планах выражения, насыщены живой разговорной речью, знакомят обучающихся с историей, культурой, современной жизнью, традициями, обычаями и нравами страны изучаемого языка.

Эффективность подкаста как технологии обучения иностранному языку проявляется в следующем:

– он предоставляет больше возможностей для анализа содержания обучения;

– помогает развить коммуникативные умения, умение организовать свое время, способность структурировать и обобщать предложенный материал в рамках учебной темы;

– способствует совершенствованию механизмов критического и аналитического мышления.

Например, подкаст может включать вопросы для обсуждения, на которые учащиеся должны подготовить ответ к следующему уроку. Тем самым, подкаст развивает критическое отношение к предлагаемому материалу и аналитические способности обучающихся.

Образовательные подкасты, используемые при изучении английского языка, позволяют решить целый ряд методических задач:

– расширение и обогащение лексического запаса как базы общения на иностранном языке;

– формирование и совершенствование грамматических навыков как ориентировочной основы общения;

– развитие умений не только в рецептивных видах речевой деятельности, но и в говорении, письменной речи.

Наиболее приемлемой и реалистичной задачей использования подкастов в учебных целях остается формирование и совершенствование рецептивных аудитивных навыков; развитие умений понимания иноязычной речи на слух – отделять главное от второстепенного, определять тему сообщения, членить текст на смысловые куски, устанавливать логические связи, выделять главную мысль, воспринимать сообщения в естественном для носителя языка темпе, определенной длительности, до конца без пропусков[2, с. 27].

При отборе подкастов в содержание обучения аудированию и разработке заданий к ним преподаватель должен следовать основным принципам и требованиям работы с аудиотекстом и учитывать реальные потребности, цели слушающих в зависимости от специфики аудиотекста. Например, специально созданные образовательные аудиоблоги могут быть направлены не только на развитие умений восприятия и понимания связного аудиотекста на слух, но и нацелены на формирование и совершенствование слухопроизносительных, лексико-грамматических навыков, в то время как аутентичные подкасты предоставляют информацию для устного или письменного размышления или обсуждения. Работа с подкастами предполагает несколько этапов, включая подготовку к пониманию, собственно слушание и выполнение упражнений на понимание и отработку прослушанного материала.

При отборе подкастовых ресурсов рекомендуется придерживаться следующего алгоритма: → определиться с выбором Интернет-ресурса и отобрать необходимые для работы подкасты → заранее просмотреть материал с последующей его выборкой → разработать комплекс упражнений, нацеленных на формирование и развитие навыков и умений аудирования → применить в практике преподавания упражнения, рекомендуемые на сайте подкаста или использовать собственные разработки, адаптированные в соответствии с уровнем подготовки учащихся и целью обучения, в сокращенном или расширенном варианте.

При использовании подкастов в ходе учебного процесса должны быть апробированы все описанные ниже способы использования подкастов:

1. Необходимо создавать / искать подкасты по содержанию, соответствующие возрасту, интересам, а также уровню знаний английского языка обучающихся.

2. Работа с готовыми подкастами должна соответствовать трехфазовой модели развития аудитивных умений: до прослушивания, во время прослушивания и после прослушивания.

3. Создание подкастов учениками так же является мотивирующим к обучению способом совершенствования навыков аудирования.

Следуя вышеописанным принципам использования подкастинга, была подобрана серия подкастов на основе изучаемого материала для учащихся 7 класса, направленная на организацию самостоятельной учебной деятельности по совершенствованию навыков аудирования.

Педагогическое исследование заключается в том, чтобы в процессе преподавания английского языка в предполагаемой группе использовался не только стандартный комплект учебников, но и дополнительная серия подкастов. В образовательном процессе по иностранному языку должны применяться обучающие средства сети Интернет и основное учебное пособие по английскому языку для 7 класса, рекомендованное к применению в учреждениях общего среднего образования Министерством образования Республики Беларусь.

При отборе подкастов учитывались следующие принципы:

– принцип аутентичности;

– принцип соответствия языкового содержания подкаста уровню языковой подготовки учеников;

– принцип соответствия содержания подкаста интересам учеников;

– принцип актуальности и новизны;

– принцип качественности звукового и художественного оформления.

Исходя из вышеописанных принципов в ходе исследования был разработан учебный материал Worksheet с комплексом заданий и алгоритм действия преподавателя для работы с учащимися при помощи различных интернет-ресурсов. Каждый подкаст включает в себя аудиофайл длительностью от 1 минуты до 2, текст (скрипт), различные задания по теме и физкультминутку. Предлагаемые подкасты содержат материала, который ориетированы на формирование и совершенствование навыков в разных видах речевой деятельности, а именно: аудирование, чтение, говорение и письмо. Учащимся предлагаются следующие темы подкастов: «Appearance», «Personality», «Shopping» and «Friendship». Подкасты размещены для удобства их использования на облачном диске, доступ к которому осуществляется по QR-коду (рисунок 1).

Рисунок 1 – Worksheet

Согласно П. В. Сысоеву технология работы с подкастом совпадает с технологией работы над аудиотекстом и имеет четкую последовательность в действиях преподавателя и учащегося:

– предварительный инструктаж и предварительное задание;

– процесс восприятия и осмысления информации подкаста;

– задания, контролирующие понимание услышанного текста.

Для более иллюстративного примера проведенного исследования предлагается рассмотреть один конкретный подкаст и разработанные к нему задания и упражнения. Для примера используем подкаст на тему «Appearance”.

Работа на уроке происходит в три этапа: предтекстовый (до прослушивания), текстовый (во время прослушивания) и послетекстовый (после прослушивания).

На предтекстовом этапе работы, в ходе ознакомления с темой вводится и изучается новая лексика. Кроме этого, на этом этапе прорабатываются слова и выражения из аудиотекста, обращается внимание на ударение в речи обучающихся. Этот этап работы направлен на предвосхищение последующих смысловых, лексических, грамматических трудностей. Ознакомление с лексикой происходin в три этапа. Для начала учащиесяи слушают новые слова и повторяют их за учителем. Далее, для закрепления, класс повторно читает слова, но уже самостоятельно и по цепочке.На втором этапе ознакомления с лексикой учащимся предлагается выполнить задание в парах и подумать, с какой темой могут быть связаны слова из первого задания. Данное упражнение направлено на прогнозирование дальнейшего хода урока и последующих заданий, что облегчает учебный процесс.Третье упражнение предтекстового этапа предполагает соотнесение тематических изображений с соответствующими предложениями на тему «Appearance».

После ознакомления с новой лексикой начинается работа с аудиотекстом. На текстовом этапе, учащимся предлагается прослушать текст первый раз с целью получить общее представление о его содержании и понять основную мысль. Перед прослушиванием озвучивается тема подкаста и ставится установочный вопрос, то есть, дается установка на прослушивание. Длительность данного подкаста не превышает двух минут, что соответствует требованиям учебной программы по иностранному языку.

После первого прослушивания аудиотекста проводится этап релаксации, в ходе которого учащиеся слушают песню по теме урока и отвечают на установочный вопрос, который учитель задает перед просмотром. Данная физкульминутка направлена на переключение внимания учеников, предупреждение переутомления и восстановления умственной работоспособности. После просмотра группе дается установка на повторное прослушивание подкаста, в ходе которого учащиеся должны определить главную мысль текста.

Целью третьего этапа является использование исходного текста в качестве основы и опоры для развития продуктивных умений в устной или письменной речи. На данном этапе работы предусматривается использование различных способов контроля, которые направлены на проверку степени понимания услышанного. Автором исследования были разработаны следующие упражнения условно-речевого и речевого характера:

1) дополнение предложений смысловыми частями текста;

2) нахождение и выделение в предложении подходящих по смыслу слов;

3) нахождение ответов на поставленные вопросы по теме.

В конце каждого урока ученикам даются дополнительные задания, направленные на говорение и совершенствование устной речи учащихся.

В целом, можно сделать вывод, что технология работы с подкастом имеет множество сходств и совпадений с технологией работы над аудиотекстом и имеет достаточно четкую последовательность в действиях как преподавателей, так и учеников.

После анализа результатов исследования предполагается увеличение количества учеников с высоким уровнем обученности и меньше учащихся с низким уровнем обученности. Данное исследование направленно на обеспечение большей информативной емкости языкового материала, повышение познавательной активности обучающихся, усиление мотивации за счет эмоционального представления учебной информации при помощи использования подкастов на уроках английского языка. С их помощью процесс обучения английскому языку должен стать более интересным, а вследствие этого – результативным. Подкасты направленны на формирование стимула для изучения английского языка.

На основании проведенного исследования мы пришли к следующему выводу: подкаст (podcast) – это вид социального сервиса, позволяющий прослушивать, просматривать, создавать и распространять аудио- и видеопередачи во всемирной сети Интернет в целях мотивации, роста познавательной активности в изучении иностранного языка в целом.

Технология подкастов значительно расширяет возможности развития умений аудирования учащихся в отличие от традиционного способа обучения аудированию. При использовании различных подкастов учащимся предлагается слушать речь разного тембра, темпа и интонационных особенностей, что даёт более широкий спектр восприятия информации на слух и выработки навыков аудирования.

Список использованных источников:

1.Сысоев П. В.,Евстигнеев М. Н. Методика обучения иностранному языку с использованием новых информационно–коммуникационных интернет–технологий: учебно–методическое пособие для учителей, аспирантов и студентов. – Ростов на Дону: Феникс; М.: Глосса–Пресс, 2010. – 182 с.

2.Соловова Е. Н. Методика обучения иностранным языкам: базовый курс лекций: Пособие для студентов пед. вузов и учителей. – М.: Просвещение, 2002. – 239 с.

3. Сысоев П. В., Евстигнеев М. Н. Технологии Веб 2.0: Социальный сервис подкастов в обучении иностранному языку // Иностранные языки в школе. – 2009. –№ 6. – С. 8–11.

Т.В.Ванькович
Учреждение образования «Новопольский государственный аграрно-экономический колледж»

Использование веб-сервисов в образовательном процессе как средство обучения и формирования информационной грамотности учащихся

«Мы лишаем детей будущего, если продолжаем учить сегодня так, как учили этому вчера.»

Джон Дьюи

«Учитель – это человек, который учится всю жизнь, только в этом случае он обретает право учить.»

В.М.Лизинский

Неотъемлемой частью образовательного процесса в современном мире являются информационные технологии. Они позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения,расширить возможности подачи учебной информации, вовлечь учащихся в учебный процесс, способствуя наиболее широкому раскрытию их способностей, активизации умственной деятельности. Главная задача преподавателя – обучая развивать, т.е. не только дать знания по своему предмету, но и сформировать ключевые компетенции: научить мыслить логически, ставить проблему и находить пути ее решения, ориентироваться в информационном пространстве, повысить степень коммуникабельности. И в этом плане информационным технологиям нет равных.

Всё большую актуальность в образовании приобретает использование сервисов Web 2.0. Их достаточно много. Настоящим открытием для меня стал LearningApps.org. Это интерактивный конструктор для разработки заданий в разных режимах – «Пазлы», «Установи последовательность», «Найди пару», «Викторина с выбором правильного ответа», «Кроссворд» и др.

Для организации работы с этим сервисом необходим Интернет. Учащиеся выполняют задания индивидуально в своих гаджетах или на интерактивной доске в зависимости от поставленной цели.

Работать с данным сервисом может любой преподаватель, имеющий минимальные навыки работы с информационно-коммуникативными технологиями. Он может создать свой ресурс – небольшое упражнение для объяснения нового материала, для закрепления, тренинга, контроля или же, как вариант, воспользоваться уже готовыми упражнениями. В свою очередь учащиеся имеют возможность проверить и закрепить свои знания в привлекательной для их возраста игровой форме.

Использовать LearningApps можно на разных этапах учебного занятия. При этом положительные эмоции у учащихся вызывает обратная связь. Например, при правильном ответе на вопрос викторины они могут прочесть «Молодец!», «Супер!», «Ну, конечно!», «Гений!» и т.п. При неправильном выборе ответа – «Подумай», «Не спеши», «Разве?» и другие.

В разработке заданий в LearningApps можно использовать текстовую информацию, видео и аудиофайлы.

Во вкладке «Мои приложения» материал с разнообразными заданиями систематизирован по учебным предметам «Физика» и «Математика», а также по отдельным темам в разрезе каждого учебного предмета, что облегчает подготовку к занятиям. Данные папки с течением времени пополняются.

Образовательная платформа Joyteka позволяет формировать навыки аналитического, креативного и критического мышления. В своей работе чаще использую её сервис «Веб-квест». Чтобы выбраться из виртуальной комнаты, учащиеся должны прежде всего найти спрятанные задания (а это бывает нелегко) и правильно их выполнить. Данный сервис помогает включить каждого обучающегося в активную поисковую деятельность, способствует развитию их мыслительных способностей и применяется как на этапе актуализации знаний, так и при закреплении. Учащиеся используют свои мобильные телефоны. Работа может быть индивидуальной или групповой. Все разработанные задания сохраняются в личном кабинете преподавателя и могут использоваться многократно.

Узнав, что есть онлайн-доски, я начала изучать их возможности. Остановилась на доске Padlet. Одним из несомненных плюсов этого сервиса является то, что Padlet удобно использовать как систему хранения документов, загрузив на доску материалы, которые будут доступны для скачивания в любое время. На доске можно размещать любую информацию (аудио, видео, текстовую). Эта информация отправляется учащимся. С ней можно работать на учебном занятии и дома. К слову, учащиеся имеют возможность оставлять на доске свои посты. Они могут задать вопрос, разместить на доске свой вариант решения задачи. Таким образом, осуществляется обратная связь.

Padlet является незаменимым помощником в случае, когда необходимо организовать урок с использованием проектной технологии с созданием совместного продукта проекта, а также для дистанционного обучения, если учащийся отсутствовал на учебных занятиях.

Не менее актуальными являются вопросы контроля уровня усвоения изучаемого материала. К современному преподавателю предъявляются требования не только владения методикой преподавания, но и проведения качественной диагностики усвоения изучаемого материала. Существует большое количество интернет-сервисов, относящихся к группе Web 2.0, позволяющих создавать компьютерные тесты. Преимуществом таких тестов является возможность обратиться к ним в любое время, с любого электронного устройства, имеющего выход в сеть интернет.

В своей работе использую сервис OnlineTestPad. Он предлагает большой выбор готовых тестов. Можно эти тесты редактировать, а можно создавать свои. Виды заданий разнообразны. Есть возможность ограничить время их выполнения. Статистика результатов прохождения теста позволяет видеть время выполнения задания каждым учащимся, объём выполненного задания, ошибки. Эта информация отражается и у учащегося, что позволяет скорректировать работу по ликвидации пробелов в знаниях. Данный сервис применяется для текущего и тематического контроля уровня учебных достижений учащихся.

Разработанные мною тесты хранятся в личном кабинете и могут многократно использоваться.

Применение сервисов Web 2.0 для организации электронного тестирования в процессе обучения позволяет повысить эффективность учебного процесса путем сокращения затрат времени на осуществление контроля и получение его результатов.

Опрос учащихся о целесообразности использования веб-сервисов показал, что они повышают интерес к обучению. Процесс адаптации первокурсников к новым условиям проходит достаточно быстро. У учащихся формируется устойчивая мотивация к изучению учебных предметов «Физика» и «Математика», прослеживается динамика роста числа учащихся, стремящихся к самореализации. На протяжении учебного года учащиеся с большим желанием участвуют в различных онлайн-конкурсах и олимпиадах. В этом году результативно участвовали в международном конкурсе «Лига эрудитов», международных олимпиадах Инфоурок («Осенний сезон», «Зима

2024»),международной олимпиаде «Старт» по учебному предмету «Математика».Учащимися преодолен психологический барьер при использовании различных источников информации, в том числе образовательных сервисов. Средний балл успеваемости по математике по итогам первого семестра 2023/2024 учебного года повысился по сравнению со средним баллом свидетельства об общем базовом образовании с 8,4 до 8,6 баллов.

Применение информационных технологий в образовательном процессе позволяет не только активизировать познавательную деятельность учащихся, но и формировать их функциональную грамотность, повышать качество образования, разнообразить формы общения, а также способствует повышению профессионального уровня преподавателя.Моим личным девизом стали слова: «Искать. Пробовать. Творить!». И это не случайно. Преподавателю необходимо постоянно стремиться к новым познаниям и развитию. Ведь как говорил Жозеф Жубер, обучать – значит, учиться вдвойне.

Рисунок 1 – Победители международной олимпиадыИнфоурок «Осенний сезон»

Рисунок 2 – Победители международного конкурса «Лига эрудитов»

Список использованных источников:

1. Горовая Т.Ю. Современные системы компьютерного тестирования: аналитический обзор // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2013. – № 1.
2. Мурзалинова А.Ж., Кольева Н.С. Формирование информационной компетентности школьника как характеристики конкурентоспособности личности // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3.
3. Слободенюк В. И. Формирование информационной компетентности учащихся // Открытая школа. - 2010.
4. http://mirznanii.com/a/180589/k-voprosu-o-formirovanii-informatsionnoy-kompetentnosti

Н.В.Коваленко
Учреждение образования «Новопольский государственный аграрно-экономический колледж»

Использование игровых технологий как фактора повышения эффективности обучения иностранному языку на учебном предмете «Практика устной и письменной речи»

Работая преподавателем иностранных языков в колледже заметила, что при сохранении достаточно высокой мотивации возникает снижение познавательного интереса к изучению иностранного языка у учащихся колледжа. Поэтому я решила использовать на учебных практических занятиях игровые методы обучения как фактор повышения успеваемости и интереса к изучению предмета «Практика устной и письменной речи». Причина столь повышенного в

настоящее время интереса к различного рода играм – это, в первую очередь, отход от традиционных форм и методов обучения.

Данное явление происходит в связи с тем, что учащиеся сталкиваются с тяжелыми лексическими текстами, сложной иностранной лексикой, которые кажутся им непреодолимыми. Игровая же деятельность, являясь одним из методов, стимулирующих учебно-познавательную деятельность, позволяет использовать все уровни усвоения знаний. Следовательно, не случаен интерес к использованию на учебном предмете «Практика устной и письменной речи»игровых технологий.

В практике преподавания иностранных языков используются многочисленные учебные пособия, методические разработки, интернет-источники, материалы к проведению разнообразных игр с использованием материала иностранного языка. Однако, несмотря на то, что технология игрового обучения достаточно изучена, в практике колледжа он используется недостаточно активно.

Вот почему проблема использования игровых технологий в практике обучения рассматривается мною как актуальная, требующая анализа. Цель работы– концептуальный анализ игры и игровой деятельности учащихся и научное обоснование эффективности применения игровых технологий в процессе преподавания иностранных языков. Объект работы – игровые технологии в процессе преподавания иностранных языков. Предмет работы – игровые технологии, как один из методов, способствующих формированию познавательного интереса учащихся при обучении иностранного языка.

Из опыта своей деятельности я сделала вывод, что формирование познавательного интереса к изучению иностранных языков будет более эффективным, если: - построить обучение на основе последовательного введения в учебный процесс игровых технологий;-использовать игровой подходпри преподавании предмета «Практика устной и письменной речи», -конкретизировать понятие «ролевые игры» применительно к обучению учащихся; ну и соответственно, отобрать дидактический материал для обучения учащихся колледжа с использованием игровых технологий.

Теоретическая значимость игровых технологий состоит в том, что в качестве основных подходов к решению проблемы выбраны личностно-ориентированный и личностный подход). Практическая значимость применения таких технологий заключается в том, что:

результаты работы могут быть использованы в учебной практике по иностранному языку;

выводы и материалы исследования могут быть использованы при разработке учебных программ, учебников иностранного языка, методических пособий для преподавателей.

Вывод этой работы в том, что использование игровых технологий, в частности ролевых игр, является важным методом для стимулирования мотивации учебно-познавательной деятельности учащихся; опытным путем (опираясь на результаты педагогической практики) было доказано, что участие в игре формирует у учащегося ряд психических новообразований. Это воображение и сознание, которые позволяют ему переносить свойства одних вещей на другие; формирование характера человеческих отношений, которые придают определенное значение тому или иному действию отдельного человека. У учащихся возникает осмысленная ориентация в собственных переживаниях, они стремятся обобщить их. На основе всего этого у обучаемого могут быть сформированы навыки культурного поведения, что позволяет емуэффективно включаться в коллективную и индивидуальную деятельность; - такие выводы были подтверждены на практических занятиях по учебному предмету «Практика устной и письменной речи», успеваемость по учебному предмету стала выше, учащиеся быстро включаются в игру, сами придумывают контекст следующей игры, предлагают свои темы.

Таким образом, мною на практике была доказана эффективность применения игровых технологий на занятиях по иностранному языку для стимулирования мотивации учебно-познавательной деятельности учащихся.

Также привожу примеры ролевых игр и диалоговых конкурсов для учащихся второго курса специальности «Документоведение и документационное обеспечение управления», профессия секретарь-референт:

1.Расшифровка аббревиатур

Учащиеся расшифровывают аббревиатуры деловой английской переписки на время. Например, INC, Ltd, c.c, b.c.c., cif, fob, pp, P.S. и тд.

2. Рабочий день секретаря-референта

Для выполнения задания учащиеся используют индивидуальные тексты (творческие задания), слайды и листы–кластеры. В процессе выполнения формируют свой рабочий день в приемной руководителя.

3. Профессиональный " чемодан"

Собрать необходимые для секретаря инструменты для работы в приемной директора

4. Личные качества секретаря

Назвать как можно больше качеств секретаря на иностранном языке.

5.Диалог "Собеседование"

Разыграть диалог- собеседование, где один представитель команды-руководитель, принимает на работу, а второй- соискатель, рассказывает о своих навыках, качествах

Рисунок 1 – Учащиеся группы работают с кластерами

Рисунок 2 –Отбор и обсуждение лучших качеств секретаря

Список использованных источников:
Конышева, А.В. Современные методы обучения английскому языку / А.В. Конышева – Минск: 2022.

Т. М. Степущенок
Учреждение образования «Новопольский государственный аграрно-экономический колледж»

Отдельные аспекты использование смарт-технологий в образовательном процессе колледжа

Процесс обучения в среднем специальном учреждении образования предполагает обращение к инновациям. Их применение повышает уровень познавательного интереса, раскрывает творческие и интеллектуальные возможности, мотивирует на исследовательскую деятельность, расширяет возможности применения имеющихся умений и навыков в профессиональной деятельности.

Сегодня с уверенностью можно констатировать факт появления нового цифрового (сетевого) поколения людей, для которых мобильный телефон, компьютер и Интернет являются такими же естественными элементами жизни, как природа и общество. При этом для развития человеческого капитала уже недостаточно традиционных подходов к образованию. Необходимо изменять саму образовательную среду: не просто увеличивать объемы знаний и умений, а активно внедрять методы и инструменты, основанные на применении Smart-технологий.

При этом Smart-технология предполагает использование компьютерных систем и микропроцессоров для выполнения ежедневных задач и обмена информацией [1].

Указ Президента Республики Беларусь 7 мая 2020 года № 156 «Приоритетные направления научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021-2025 годы» отводит ведущую роль развитию цифровых информационно-коммуникационных технологий: информационного общества, электронного государства и цифровой экономики [2]. И это не случайно. Современные глобальные экономические и социальные задачи не могут быть решены вне контекста процессов цифровизации, основы которой закладывает система образования.

В соответствии с Концепцией развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года строго регламентированные контролируемые аспекты организации педагогического процесса должны заменяться творческими, развивающими, активизирующими личность способами, а позиции педагога и обучающегося – преобразовываться в личностно-равноправные, в позиции сотрудничества. Целью современного образования является помощь обучающимся в приобретении компетенций, необходимых для успешной социализации и ответственного принятия осознанных решений, с которыми связана жизнь человека, в том числе при осуществлении профессионального выбора. Компетентностный подход в образовании признается ключевым.

Основными тенденциями развития системы профессионального образования за рубежом в контексте глобализации являются: прагматизация, цифровизация, индивидуализация профессионального образования; изменение образовательных программ и квалификаций в связи с появлением новых профессий и исчезновением устаревших, а также с учетом возникновения потребности в новых умениях работников, сокращения спроса на профессии низкой квалификации и ручного труда и увеличения спроса на профессии высокоинтеллектуального труда; усиление внимания к социальным умениям и взаимодействию (soft skills), продвинутому уровню владения цифровыми умениями в условиях повышения производительности (digital skills). Меняется экономическое значение профессионального образования: осуществляется переход от подготовки кадров для выполнения определенной профессиональной деятельности к развитию человеческого потенциала в целом. [3].

По индексу уровня образования в странах мира (*Education Index) за 2021 год – комбинированному показателю Программы развития ООН (ПРООН), Беларусь находится на 43 месте среди более 190 государств мира.* [4]. Это хороший показатель. Но нам есть куда расти. И в первую очередь необходимо стремиться к новой образовательной парадигме – SMART-образованию, которое дает новые ориентиры и модели в информационном и цифровом обществе. Можно выделить несколько основных позиций, поддерживающих интеллектуальное образование в колледже:

мобильные технологии – один из основных факторов SMART-обучения. Используя смартфоны, планшеты и другие портативные устройства, учащиеся имеют возможность выполнить учебные задания в любом месте, в том числе за пределами зданий колледжа. Можно утверждать, что мобильные устройства в образовании повышают эффективность обучения;

электронные (цифровые) учебники и учебные пособия. Это технологически усовершенствованный и более привлекательный учебный материал для современных учащихся с учетом того, что есть возможность его использования на любом экране: компьютера, планшета, смартфона, телевизора;

облачные технологии. С точки зрения образовательного процесса они представляют собой технологическое облако, в котором хранятся учебные материалы (инструкционно-технологические карты для выполнения практических

занятий, практических работ, фильмы, презентации, отчеты учащихся о выполненных заданиях и др.). Облако доступно на всех устройствах (смартфонах, планшетах и др.) и в любое время.

В колледже создана интеллектуальная среда с использованием отдельных умных технологий, которая способствует модернизации педагогической деятельности, индивидуализации обучения. Таким образом, она развивает таланты учащихся, способствует их успешной ориентации в современном мире, более высокому качеству мышления.

Методистами колледжа проводится системная работа с преподавателями по изучению смарт-технологий, проведению учебных занятий по предметам общеобразовательного, государственного компонентов, компонента учреждения образования. Осуществляется координация работы преподавателей по использованию в образовательном процессе онлайн-сервисов, электронных пособий, в частности, сервисов Google, интерактивной сенсорной системы ITS-25-65 K и др.

В прошлом году в формате видеоконференцсвязи на базе колледжа было проведено заседание методического объединения преподавателей, методистов УССО Минской области с участием представителей Российской Федерации на тему «Интерактивная образовательная SMART-среда – путь к повышению заинтересованности и мотивации учащихся». Кроме того, преподаватели активно транслируют и обмениваются опытом работы по данному направлению в рамках международных и республиканских научно-практических конференций, семинаров и вебинаров, в том числе проводимых ГУО «Минский областной институт развития образования», а также в рамках реализации Соглашения между Минским облисполкомом и Правительством Ленинградской области о сотрудничестве в торгово-экономической, научно-технической и социально-культурной сферах на 2023-2025 годы.

С целью проведения профориентационной работы преподаватель О.В. Боровик создала мультимедийное интерактивное упражнение на платформе LearningApps.org –https://learningapps.org/watch?v=pgauafaa323 Бухгалтерский учет (learningapps.org).

В свою очередь учащиеся по специальности «Программное обеспечение информационных технологий» создают кроссворды, тесты, викторины по различным учебным предметам в программах LearningApps, vneuroka.ru., Wordwall.net и др.

Необходимо отметить, что учащиеся колледжа представляли экспонаты: на областной смотр инновационного и технического творчества учащихся и работников учреждений образования в 2023 году – «Игровое приложение «Strategic- Tic-Tak-Toe», «Мобильное приложение «Beauty», на республиканский этап – «Математическое моделирование нейроннной сети»; принято участие в областном этапе VII Республиканского смотра «Информационные технологии в профобразовании» в номинации электронный образовательный ресурс профессионального направления (Мобильное приложение по изучению иностранного языка, https://drive.google.com/file/d/19XUIRl8UZKW84nxW95JD3F_R5S0TFCiu/view?usp=drive_link; Известные люди в IT и их вкладв развитие технологий https://drive.google.com/file/d/1eJbJ6wqacXAweZdK12F1ZHg3mAeOmFcf/view?usp=drive_link; Фоторобот, https://drive.google.com/drive/folders/1rfSoxVByqywECVQiAqDIq_NTldBDv38D?usp=drive_link и др.) Учащиеся регулярно принимают участие в конкурсах WorldSkills в секциях «Веб-дизайн и разработка», «Программные решения для бизнеса», занимая призовые места. Кроме того, на международной онлайн-конференции «Интернет XXI века: возможности и перспективы» дипломом III степени в номинации «Самая лучшая эмблема» была награждена учащаяся А.К. Борисова, а П.А. Эберт получила сертификат участника.

Интернет-ресурсы (сервис Quizlet, Mentimeter, платформы Canva, Nearpod,OnlineTestPad), системно используются для изучения иностранных языков. С помощью мобильного приложения Moodle учащиеся и преподаватели учебных предметов общеобразовательного компонента имеют доступ к материалам сайта http://profil.adu.by.

Преподаватель Р.А. Винник провел открытое учебное занятие по теме «Визуальное веб-конструирование» с использованием LearningApps, GoogleDrive, собственного web-ресурса.

На учебных занятиях по учебному предмету «Математика» используются:Mathcad, Google-тесты, OnlineTestPad, LearningApps, мобильное приложение Plickers, онлайн-доска Padlet. (https://padlet.com/tamaravankovich/padlet-ohpa2uwdy6th8itu); «Основы алгоритмизации и программирования» и др. – OnlineTestPad, LearningApps, облачное хранилища GoogleDrive, Dropbox, Яндекс.Диск, MicrosoftOneDrive, а также собственный web-ресурс https://docs.google.com/presentation/d/1G0HebAcGx7X6okLlKtHLZFmTd_FhyX/edit?usp=sharing&ouid=116735071871585113029&rtpof=true&sd=true. Необходимо заметить, что преподаватель В.Л. Захарич разработал и использует свой электронный практикум по учебному предмету «Экономико-математические методы» – http://ngaek.by/emm/.

При этом практика показывает, что в случае использования социальных сетевых сервисов на учебных, факультативных, внеаудиторных занятиях мотивация и качество выполнения заданий возрастают.

При организации образовательного процесса преподаватели общеобразовательного компонента используют единый информационно-образовательный ресурс https://eior.by, а также учебные программы и материалы, новые учебные пособия, размещенные на национальном образовательном портале https://adu.by.

С целью совершенствования образовательного процесса база обновляется современными лицензионными версиями прикладных и учебных программ, средствами разработки программного обеспечения. Подключена электронная библиотечная система РИПО https://profbiblioteka.by/about/mission.

По учебному предмету «Информационные технологии» учащиеся изучают и используют пакеты прикладных программ «НИВА СХП» и «1С: Предприятие 8.3» для автоматизации бухгалтерского учета и экономического анализа.

Особое внимание при подготовке учащихся специальности «Документоведение и документационное обеспечение управления» уделяется формированию практических умений и навыков в работе в системе электронного документооборота DocNote, Канцлер. На занятиях по учебных практиках по делопроизводству, компьютерный практикум учащиеся работают с программамиMSWord, MSExcel, MicrosoftPowerPoint, СУБД MSAccess, осваивают тренажер «Соло на клавиатуре», формируют умения и навыки работы с программами по сканированию и распознаванию текстовой и графической информации с использованием программы FineReader, занимаются обработкой графики с помощью программы AdobePhotoshop, работают с различными программами-переводчиками, персональным информационным менеджером Outlook от Microsoft; выполняют задания с использованием сетевых технологий. Активно используются мессенджеры Telegram, Viber. Преподаватели и учащиеся при необходимости работают с Ilex – онлайн-сервисом готовых правовых решений.

Безусловно, цифровые технологии имеют свои недостатки. В частности, большой объем вторичной информации развивает у учащихся «экранное мышление», формирует интернет-зависимость (киборг-аддикции), поэтому педагогу на занятии необходимо грамотно и четко распределять время.

И все же преимущества интернета как уникального ресурса неоспоримы, и он должен использоваться более активно. SMART-техологии способны повысить качество образования, они сориентированы на контекстное, персонализированное и непрерывное обучение, что способствует развитию интеллекта обучающегося и развивает способность решать проблемы в современной «умной среде».

Исходя из этого концептуальные подходы и стандарты современного цифрового пространства требуют постоянного переосмысления. В колледже успешно внедряется модель SMART-обучения. Вместе с тем, согласно опросу, лишь третья часть педагогов отнесла себя к ее активным участникам. Зачастую педагоги отмечают уникальные возможности SMART-среды в осуществлении образовательной, исследовательской деятельности, но в повседневной работе предпочитают применять традиционные методы и технологии.

В связи с этим в перспективе представляется необходимым исследовать ценностно-мотивационную составляющую профессиональной деятельности педагогов колледжа в условиях внедрения SMART-образования. Их подходы должны меняться так же быстро, как запросы современных учащихся.

Список использованных источников:

1. Smart-технологии в высшем образовании (fa.ru) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.fa.ru/exhib.asp?id=199. Дата обращения 27.01.2024.

2. Указ Президента Республики Беларусь 07.05.2020 №156 «Приоритетные направления научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021-2025годы». / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32000156&p1=1&p5=0. Дата обращения 27.01.2024.

3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 30.11.2021 № 683 «Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года». / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100683&p1=1.

4. *Рейтинг по индексу уровня образования в странах мира (Education Index) на 2021 год.* / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://worldpopulationreview.com/country-rankings/education-index-by-country.

СОДЕРЖАНИЕ

Том 2
Секция 6. Химия, биология, здоровье человека

Рудаковская С. И., Апет В.А. Анализ жидких средств для мытья посуды..... 3
Авчинникова В. В., Матвеева О. Н. Батарейки: утилизация и рациональное использование..... 5
Гомончук Е.А. Изучение видового разнообразия представителей травянистых форм семейства Бобовых в пределах г. Барановичи и выявление степени антропогенного влияния на их биоразнообразие..... 6
Дренчик Ж.А., Сыса А.И. Использование древесной золы как удобрение..... 8
Юрчик Е.А., Сафронов А.С. Влияние нормы высева семян на основные элементы продуктивности озимой пшеницы в почвенно-климатических условиях учреждения образования «Барановичский государственный университет» обособленного подразделения «Ляховичский аграрный колледж»..... 11
Войцеховская С.Е., Агафонова А.В. Зависимость урожайности арбузов от группы спелости сорта..... 13
Филичкина А.А., Разуваев Н.В. Применение и анализ действия препарата тромексина в лечении и профилактике кокцидиозов кроликов..... 16
Филинович Н.В., Диковицкая И.Л. Влияние мицеллярной воды на кожу и здоровье человека..... 18
Филинович Н.В., Бобко П.А., Ярута Д.Ю. Инвазивный вид Клен ясенелистный (AcernegundoL.) в г.Пинске..... 20
Троцюк А.А., Семенчук П.П. Нахождение оптимального туристического маршрута «Достопримечательности Брестской области»..... 22
Маркович А.Д., Топчилко Е.В. Методика оценки загрязненности почвы с использованием кресс-салата в качестве биоиндикатора..... 23
Вешторт К.А., Кириллова А.В., Губич О.А. Экосистема своими руками: флорариум – мини-сад..... 25
Бойко С.В., Деркач В.А. Энергетические напитки. Их состав и воздействие на ткани живых организмов..... 27
Маркевич Ю.О., Романькова Н.А. Субстратная и бессубстратная культура выращивания эпифитных орхидей..... 29
Курадовец С.А., Зазонюк С.П. Хранение овощей и фруктов при использовании озона 32
Литвинчук К.Ю., Карпович Н.А. Использование растительных адаптогенов (элеутерококка и аралии) для профилактики стресса при адаптации телят к холодному выращиванию..... 34
Володько И.С., Королькова В.А. Определение качества минеральной воды..... 37
Шода Н.Ф., Лялюк К.Р. Молозиво как главный фактор роста и развития теленка..... 38
Ярошевич В.Ф., Переходская М.Э. Изучение влияния рациона кормления на рост и развитие кроликов..... 41
Корнейчук Е.Н, Сахнюк А.С. Анализ влияния различных кормов на качественный состав козьего молока..... 43
Антипирович И.П., Букачева А.П., Горшова Е.Е. Пищевые добавки и здоровый образ жизни..... 45
Семёнова Т.Л., Афанасьева Е.В., Ларкин И.А. Исследование явления Серебристых облаков на территории Республики Беларусь..... 48
Липская О. А., Борисова Е. С., Фенич А. С. Сравнительный анализ влияния стимуляторов роста на всхожесть семян при различной концентрации препарата..... 50
Шкилюк И.В., Боброва В. Н. Влияние веществ, содержащихся в сигаретах, на рост и развитие живых организмов..... 51
Кравцова С.М., Кульчицкая К.А., Шумская В.Д. Минеральная вода – залог здоровья человека..... 53
Маликова Е.В., Кирейков В.Е., Рыжков З.В. Способы безопасного применения лекарственных препаратов, содержащих ацетилсалициловую кислоту..... 54
Голубинская К.А., Корчагина А.П. Использование хроматографических методов исследования в химическом эксперименте..... 55

Секция 7. Точные науки, экология, технология пищевых производств

Казакевич Е.Н., Будько Т.В. Питательная и диетическая ценность конины..... 58
Акименко О.С., Чутков А.В. Треугольник Рёло – круглый треугольник или треугольный круг?..... 60
Ярошевия В.Ф., Дубик Е.А. Изучение содержания витамина Д в кормах и его значение для животных..... 63
Самуйлик А.А., Кочерга Т.О. Разработка технологии изготовления напитка молочного безлактозного «Иммуша»..... 65
Самуйлик А.А., Кушнерик В.С. Разработка технологии изготовления молочного продукта «DUO-суперфуд»..... 66
Воробей О.К., Радкович К.А. Разработка рецептуры творожной намазки«México»..... 69
Кононович А.С., Трубчик С.А. Совершенствование рецептуры колбасных изделий с использованием растительного сырья..... 70
Рапута С.В., Сергиевич В.А. Изменение органолептических показателей мягкого сыра «Адыгейский» за счет внесения ягодных порошков..... 72
Рапута С.В., Хоровец Н.Г. Разработка технологии кисломолочного продукта «Скир» с применением ферментного препарата..... 73
Клочко З.В., Цымбалист А.И. Польза и вред заменителей молочного жира..... 74
Андрейковец А.И., Бобрикович А.В. Тренажер скорочтения..... 75
Андрейковец А.И., Бобрикович Ю.В. Использование нейронной сети для распознавания стадий болезни картофеля..... 77
Хомич А.С., Богатко И.Э. Формирование экологичного мышления населения в вопросах переработки мусора в Беларуси..... 78
Емельянова И.П., Зенович И.Л., Колесникова В.С., Твардовский Н.А. Изучение восприятия информации в процессе обучения учащихся первых курсов..... 80
Жукова С.В., Гасымова Д.И., Булгакова Д.А. Биологический портрет учащихся первого курса специальности «Архитектура»..... 82
Езерский А.В. Негативное влияние эксплуатации автотранспорта на экологическую обстановку г. Пружаны..... 83
Радиюк С. О., Селюжицкий И. П., Ситун А. С. Python в облаке..... 84
Калько Л.А., Загорская П.Ю. Геноцид белорусского народа в годы великой отечественной войны на территории барановского района в датах и числах..... 88
Карвацкая Ю.Л., Казак Е.С. Сравнительный анализ энергетической эффективности энергосберегающих ламп и ламп накаливания..... 90
Чеботарёва М. А. Феномен «Иллюзии как оптическое явление» в физике..... 93

Секция 8. Методика инновационного обучения

Богдан В. В., Богдан Н. В., Бахар С. С., Бекиш Д. Д., Плехова У. Б., Денисюк В.П. Создание дидактических игр посредством визуальной среды программирования SCRATCH для учащихся I ступени общего среднего образования..... 96
Богдан В. В., Глод В. С., Дедышева П. А., Жаркова П. В. Технология MINECRAFT как инструмент проведения учебных занятий на I ступени общего среднего образования 98
Богдан В. В., Дудевич В. С., Климук Я. А., Апсолямова К. Р. Использование технологии LEGO-конструирования в образовательном процессе на Iступени общего среднего образования..... 100
Богдан В. В., Бочарова Н. Ю., Матвейчик А. В., Пышинская К. В., Хилимончик А. Н., Цишкевич В. А. Обучающий конструктор MATATALABLITE как средство развития логического мышления у детей старшего дошкольного возраста..... 103
Барановская Л. В., Романюк А. В. Особенности работы воспитателя по формированию у дошкольников ответственного отношения к своему здоровью..... 105
Кожемяко И.С., Селиханова К.Г., Чепурненкова В.А. Эффективные формы работы по формированию гражданской компетентности у учащихся колледжа в процессе внеучебной деятельности..... 106
Авласевич С.Н. Использование учебного высокотехнологичного оборудования при выполнении лабораторных работ как средство формирования практических умений и навыков обучающихся..... 107

Крылова Н.В., Повар И.В. Педагогические идеи Д.И. Менделеева в условиях реализации системно-деятельностного подхода..... 108
Лысакова А.Ю., Царук А.А. Организация работы по выявлению творческих способностей обучающихся в условиях среднего профессионального образования.. 111
Панарина И.В. Специфика речевой культуры студентов в условиях дистанционного обучения..... 113
Мендель В.Н. Опыт использования информационно-коммуникационных технологий в преподавании учебного предмета «Материаловедение и технология материалов». 114
Дыщенко Ж.М., Марудина И.Г. Разработка и апробация методики обучения технологии информационного моделирования зданий (BIM) при подготовке специалистов строительного профиля..... 115
Франчук О.Н. Использование ГИС-технологий на учебных занятиях по учебному предмету «Биология»..... 118
Панкова Т.В., Мельникова У.Д., Подлипская М.В. Изучаем английский язык, просматривая аутентичные фильмы и мультфильмы..... 120
Семенова Т.М. Развитие субъектности учащихся филиала БНТУ «МГМК» в процессе изучения учебного предмета «Маркетинг»..... 122
Уткина И.В. Проектная технология как метод развития творческой и познавательной активности обучающегося..... 124
Спектор С.М. Развитие творческих способностей обучающихся в процессе усвоения химических знаний..... 126
Повный А. В. Эффективность Google Classroom как цифрового инструмента в преподавании и обучении..... 129
Ракач В.Л. Использование обучающего чат-бота на базе мессенджера Телеграм для эффективного усвоения профессиональной лексики и речевых оборотов английского языка при обучении по специальности «Торговое обслуживание»..... 131
Гамидова М. С. Воспитательная функция в системе среднего профессионального образования..... 134
Абинова Н.А., Цыганков А.В. Применение инновационных технологий, как основа активизации деятельности обучающихся на занятиях математики и электротехники..... 135
Ярмоц Е.Н., Юрчук Я.В. Понятие, сущность и виды принудительных мер безопасности и лечения..... 138
Лопаченок Е.А. Использование SMART-технологий как средств повышения эффективности образовательного процесса при изучении учебного предмета «Иностранный язык делового общения (английский)»..... 140
Боровик О.В. Применение информационных технологий для проведения учебных занятий по статистике..... 142
Абакарова Н.Х., Курбанова Ф. М. Этнопедагогика как аксиологический подход к образованию..... 144

Секция 9. Педагогика современного образования

Латыпова О.А. Развитие творческих способностей студентов СПО на уроках иностранного языка..... 147
Гункевич М.А. Особенности психологической адаптации к детскому саду детей раннего возраста..... 149
Сливащенко В.В. Исследование творческих способностей детей младшего дошкольного возраста..... 150
Галушко А.А. Электронный журнал как метод контроля оценки эффективности учебно-познавательной деятельности..... 152
Китель А.С., Колесникович Е.С., Ковалевич А.А. О результатах и эффективности проведения практик в центре компетенций..... 155
Тимошей Н. Ф. Роль практико-ориентированного обучения в подготовке квалифицированных специалистов..... 156
Гребень В.Е., Бабичева Д.М., Барашков И.С. Использование социальных сетей в образовательном процессе..... 157
Булдык М.А., Гречаник А.С., Ильницкая В.К. Формы профессиональной ориентации учащихся учреждений общего среднего образования и учреждения образования

«Брестский государственный колледж сферы обслуживания»..... 159
Лобач Е.Л. Практико-ориентированный подход к обучению в Брестском государственном колледже сферы обслуживания – залог качественной подготовки конкурентоспособного специалиста и рабочего..... 160
Юзефович А.А. Формирование экономических компетенций учащихся через интеграцию практико-ориентированных технологий и их самостоятельной познавательной деятельности..... 162
Гурская Т.М., Позняк Д.А. Развитие профессиональной компетентности учащихся как динамичный процесс усвоения профессионального опыта и основа самореализации..... 164
Жарина Т.Ч. Эффективное использование модульной технологии, способствующей положительной учебной мотивации..... 165
Зинкевич С.В., Пинчук В.А. Интерактивное обучение как мотиватор восприятия учебного материаласовременной молодежи..... 167
Вишняков Р.В., Озтурк М.Г. Организационные и методические аспекты подготовки футболистов в Турции..... 170
Руденко Н.Н. Повышение эффективности усвоения учащимися учебного материала по учебному предмету «Прикладная информатика» на основе использования технологии критического мышления и сайта преподавателя..... 172
Якобсон И.А., Прудникова В.Д. К вопросу об использовании английской терминологии будущими специалистами в сфере маркетинга..... 175
Махнач С.Б., Павлюкевич Г.М., Скоробогатый К.Р. Особенности создания презентаций по математике для обобщения изученных тем..... 176
Кувшинчикова Н.В., Махнач З.С. Особенности реализации проектной деятельности учащихся колледжа при изучении учебного предмета «География»..... 178
Романовская Н.И., Тынкович В.В., Махнач С.Б. Особенности организации конференции учащихся «Математика в моих интересах» в целях повышения мотивации учебной деятельности..... 181
Глушак Т.С. Использование информационно-коммуникационных технологий для развития познавательной активности учащихся с нарушением слуха..... 182
Госенов Р. А. Обучение и воспитание студентов в современном колледже..... 184
Моржало Ж.Э., Дубровская М. А. Использование подкастов в обучении восприятию и понимаю иноязычной речи на слух на уроках английского языка..... 186
Ванькович Т.В. Использование веб-сервисов в образовательном процессе как средство обучения и формирования информационной грамотности учащихся..... 188
Коваленко Н.В. Использование игровых технологий как фактора повышения эффективности обучения иностранному языку на учебном предмете «Практика устной и письменной речи»..... 190
Степущенок Т. М. Отдельные аспекты использование смарт-технологий в образовательном процессе колледжа..... 192

Успешен тот, кто творит

XVII открытая международная научно-практическая конференция учащихся, студентов и преподавателей учреждений среднего специального и высшего образования

г.Брест, 19 марта 2024 года

Ответственные за выпуск: С.В.Маркина, И.В.Корнилович.
Техническое редактирование, компьютерная вёрстка:
Е.С.Дударук
Электронная версия
Уч.изд.л. 24,75 л; Усл.п.л 23,02
Адрес: 224000, Брест, К.Маркса, 49, e-mail: bspc@bstu.by