ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет
инженерных технологий»
Воронежского института развития образования
имени Н. Ф. Бунакова
АО «Молвест»
ГК «ЭкоНива»
ГК «АГРОЭКО»
АО «Воронежсинтезкаучук» (ПАО «Сибур Холдинг»)
ГК «Продимекс»
Холдинг «ЭксОйл групп»
«Воронежская кондитерская фабрика»
ГК «Содружество»
ГК «Вестерос»
«SUCDEN»

М А Т Е Р И А Л Ы

XVI Воронежского областного конкурса юных исследователей
в области химии, физики и информатики
«Дерзай быть мудрым!»

Воронеж
2024

Материалы XVI Воронежского областного конкурса юных исследователей в области химии, физики и информатики «Дерзай быть мудрым!» / Воронеж. гос. ун-т инженер. технол., Воронеж, 2024. – 377 с.

Сборник содержит материалы конкурсных работ учащихся средних образовательных учебных заведений (школы, гимназии, лицеи) Воронежской области. Конкурс проводился на базе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» при поддержке Воронежского института развития образования имени Н. Ф. Бунакова, АО «Молвест», ГК «ЭкоНива», ГК «АГРОЭКО», АО «Воронежсинтезкаучук» (ПАО «Сибур Холдинг»), ГК «Продимекс», Холдинг «ЭксОйл групп», «Воронежская кондитерская фабрика», ГК «Содружество», ГК «Вестерос», «SUCDEN».

© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Направление 1 «ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»..... 4
Секция 1.1 Химия и технология..... 4
Результаты исследования..... 6
Секция 1.2 Охрана окружающей среды 34
Секция 1.3 Технология органических соединений..... 67
Направление 2 «ФИЗИКА И ИНЖЕНЕРИЯ»..... 86
Секция 2.1 «Физика и человек» 86
Секция 2.2 «Прикладная механика и теоретическая физика» 122
Направление 3 «ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ» 139
Секция 3.1 «Информационные системы и программирование»..... 139
Секция 3.2 «Системы искусственного интеллекта»..... 169
Направление 4 «БИОЛОГИЯ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» 195
Секция 4.1 «Пищевая химия и технология» 195
Секция 4.2 «Биология и химия»..... 234
Секция 4.3 «Технология и анализ продуктов переработки растительного сырья» 258
Секция 4.4 «Технология и анализ продуктов животного происхождения»..... 276
Направление 5 «ОБЩЕСТВО И ЭКОНОМИКА»..... 310
Секция 5.1 «Экономика и управление» 310
Секция 5.2 «Туризм и здоровое питание»..... 325
Секция 5.2 «Человек и общество»..... 337
Авторский указатель..... 365

Направление 1 «ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

Секция 1.1 Химия и технология

ЗУБНАЯ ПАСТА-БАРЬЕР?

Гашникова А.Ю. , Глазунова Е.Г. , Казьмина Е.Д.
Руководитель: Леденева Е.В., учитель химии,
МБОУ СОШ № 74, г. Воронеж

Цель исследования: исследовать состав и свойства зубных паст, провести их сравнительный анализ и влияние на эмаль зубов.

Задачи: изучить историю возникновения зубных паст; провести социологическое исследование; сравнить различные торговые марки зубных паст по химическому составу; исследовать и сравнить состав и свойства различных зубных паст; проанализировать полученные результаты; смоделировать влияние зубной пасты на эмаль зуба – на примере скорлупы куриного яйца. Выработать рекомендации потребителю

Предмет исследования: зубные пасты 5 торговых марок: Lakalut, Colgate, Paradontax, Blend-a-med, Лесной бальзам.

Актуальность. Здоровье зубов – важнейший фактор здорового и полноценного образа жизни. Одним из основных условий поддержания зубов в здоровом состоянии является соблюдение личной гигиены и ежедневная чистка зубов.

В результате проведённого исследования установлено, что во всех пастах содержится: вода, диоксид кремния, глицерин и карбонат кальция. Высокая абразивность, содержащаяся в некоторых зубных пастах, может сильно навредить эмали. После использования

таких паст появляется высокая чувствительность зубов, из-за которой поход к стоматологу неизбежен. Так же имеют место факты того, что вещества, заявленные на этикетке, не всегда присутствуют в составе зубных паст. Так, все пять производителей зубных паст: «Lakalut», «Colgate», «Paradontax», «Blend-a-med», «Лесной бальзам»: пишут на упаковке, что паста фторсодержащая, но по нашим исследованиям, зубная паста «Лесной бальзам» не содержит фтор. Это важное вещество, которое способствует укреплению эмали и предупреждает распространение микрофлоры. Недостаток фтора ослабляет зубную эмаль, делая её более уязвимой к кариесу.

Исследование защитных свойств зубных паст, от негативного воздействия на ротовую полость кислот-содержащих продуктов и красителей, показало, что лучше всего с этой задачей справились зубные пасты: «Lakalut» и «Blend-a-med».

Данной работой подтверждена гипотеза о том, что зубная паста может содержать вредные вещества (абразивы), отрицательно влияющие на эмаль зубов, в связи с чем, выбор зубной пасты должен быть обдуманным, т.к. универсальной пасты нет. У каждого человека зубная эмаль отличается как по химическому составу, так и морфологическому строению. К тому же, у человека на протяжении жизни, состав зубной эмали меняется. И это все необходимо учитывать при выборе зубной пасты. На выбор пасты может влиять всё: жёсткость воды, регион, в котором вы живёте, употребляемые напитки и вредные привычки.

БЛЕСТЯЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Урбанцев Д.А.

Руководитель: Беликова Н.М., учитель,
МКОУ Нижнекарачанской СОШ Грибановского р-на

Каждый человек сталкивался с такой проблемой: с течением времени серебряные изделия теряют свой первоначальный блеск, покрываются налетом черного цвета.

Цель работы: подобрать доступные способы очистки, не требующие больших затрат времени и денег.

Гипотеза. Почернение серебряных изделий связано с химическим процессом. Это можно устранить в домашних условиях.

Объект исследования: изделия из серебра.

Практическая значимость: результаты исследования помогут всем владельцам серебряных изделий.

Серосодержащие вещества выделяет человеческий пот, он и приводит к почернению серебряных изделий:

Методики экспериментов: для очистки изделий мы выбрали электрохимические методы. Чистка серебра раствором поваренной соли с 4 металлами (Al,Fe,Sn,Cu) и алюминиевой фольгой в растворах соды, поваренной соли и аммиака**.**

Результаты исследования.

В 1 методе качество очистки с уменьшением активности металла ухудшалось. Во 2 методе лучший результат был в случае использования соды.

Наиболее эффективным является способ с алюминиевой фольгой в растворе соды. Используйте наш метод для блестящего результата.

СРАВНЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ ПРИ ОЧИСТКЕ РАЗЛИЧНЫМИ БЫТОВЫМИ ФИЛЬТРАМИ

Агапова А.И.

Руководители: Бондарева Л.П., Молчанова А.В., ФГБО ВО «ВГУИТ», Пономарева Е.А., учитель химии, МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж

Проблема чистой питьевой воды волнует сегодня большинство людей, и одним из распространенных способов получения такой воды в домашних условиях является её очистка с помощью фильтра-кувшинчика.

Цель работы: изучить качество питьевой воды, очищенной с помощью бытовых фильтров популярных брендов. Чтобы провести его объективное сравнение, были выбраны несколько показателей: перманганатная окисляемость (содержание окисляемых органических веществ), электропроводность (общее содержание растворенных ионов), оптическая плотность (содержание органических веществ), общая минерализация (содержание сухого остатка). Перманганатная окисляемость определялась методом титрования подкисленным раствором перманганата калия, электропроводность измерялась кондуктометрически, оптическая плотность - спектрофотометрически, общая минерализация - методом рефрактометрии.

Образцы воды были получены при пропускании через фильтры «Барьер», «Аквафор», «Гейзер» с новыми сменными кассетами. В качестве образцов сравнения использовались родниковая вода и водопроводная вода до очистки фильтрами. Продолжением работы станет исследование динамики исчерпания ресурса фильтров, для чего показатели качества воды будут измерены в середине и в конце службы сменной кассеты.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯИЧНОЙ МЕМБРАНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА

Чурсина М.Г.

Руководитель: Фомина М.И., педагог дополнительного образования, ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион», г. Воронеж

Наночастицы серебра – это перспективный материал, который находит много разных применений. Их свойства зависят от размера, но при получении зачастую получается смесь наночастиц разных размеров. Чтобы в растворе остались наночастицы близкие по размеру, их нужно очищать. Цель данной работы – установить, способна ли яичная мембрана очистить раствор наночастиц серебра от крупных фрагментов.

Яичная мембрана была выбрана потому, что фильтрование является самым простым способом очистки от более крупных частиц, а яичная мембрана – это дешевый и доступный материал с мелкими порами. В ходе работы были выполнены следующие задачи: изготовление мембраны, приготовление раствора наночастиц серебра, спектрофотометрический анализ раствора до и после пропускания через яичную и бумажную мембрану с размером пор 200 нм.

Наночастицы серебра были получены путем смешения растворов глюкозы, нитрата серебра и аммиака. Оранжево-желтый цвет раствора связан с размером наночастиц, поэтому был выбран спектрофотометрический метод анализа, который позволяет изучать содержание окрашенных веществ в растворе. В результате, после пропускания через яичную мембрану на спектре исчез один пик и раствор стал более желтым, в отличие от бумажной мембраны. Таким образом, яичная мембрана удаляет из раствора одно окрашенное вещество, по-видимому, крупные

наночастицы серебра. В перспективе можно доказать это, а также сравнить, как яичная мембрана будет очищать растворы наночастиц, полученных другими способами.

ПОЛУЧЕНИЕ МАГНЕТИТА И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ КРАСИТЕЛЯ МЕТИЛЕНОВОГО СИНЕГО

Сапронов Д. А.

Руководитель: Фомина М.И., педагог дополнительного образования, ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион», г. Воронеж

Загрязнение воды органическими соединениями является важной проблемой. Целью данной работы являлось удаление из воды органического красителя метиленового синего с помощью магнетита. Чтобы достичь этой цели были поставлены задачи: синтезировать магнетит, попробовать очистить с его помощью раствор метиленового синего, сравнить содержание красителя до и после обработки. Магнетит – это частицы смешанного оксида железа Fe_3O_4, в некоторых научных работах было показано, что частицы магнетита под действием УФ-излучения способны разрушать органические молекулы. В качестве загрязнителя был выбран краситель метиленовый синий, потому что он широко используется в промышленности, в больших количествах обладает токсическим действием. Изменение его концентрации легко определить спектрофотометрическим методом анализа.

Был синтезирован магнетит совместным осаждением гидроксидов двух- и трех-валентного железа с последующим нагреванием под действием ультразвука. Полученными частицами был обработан раствор метиленового синего на солнце, затем из растворов удаляли магнетит и измеряли оптическую плотность с

помощью спектрофотометра. Было установлено, что магнетит способен эффективно уменьшить концентрацию метиленового синего только в том случае, если исходная концентрация была невысокой. В дальнейшем планируется получить больше количественных данных и усовершенствовать методику очистки воды от красителей.

СИНТЕЗ ФЕРРАТОВ МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОЛИЗА

Кожуховский Н.А. , Фирсов Л.А. , Шкурлетов К.Ю.

Руководитель: Гладышкина А.В, педагог дополнительного образования, ГАНОУ ВО «Образовательный центр «Орион», г. Воронеж

Актуальность выбранной темы: ферраты за счет своих сильных окислительных свойств легко разлагают органические соединения и обладают антисептическим действием (так называемые зеленые технологии). Поскольку ферраты, в отличие от хлора, не образуют ядовитых продуктов в ходе окисления органических загрязнителей, они являются перспективными реагентами для водоочистки. Одним из способов является получение ферратов методом электролиза.

Схема электролизера: штатив с закрепленной U-образной трубкой, которая наполнена растворами щелочей, мембрана из толченого стекла, источник тока. Растворы щелочей, которые готовили по массе, то есть с заданными массовыми долями. Время проведения – 5 мин. Напряжение -30В. Растворы щелочей с разной концентрацией.

Количественное определение проводили геометрическим методом. В наших условиях, максимальное значение, при прочих равных условиях получили $\omega(K_2FeO_4)$ = 12,776 %. Максимальное значение, при прочих равных условиях получили $\omega(Na_2FeO_4)$ = 11,636 %.

НАТУРАЛЬНАЯ ЗУБНАЯ ПАСТА. СРАВНЕНИЯ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Падалкина Е.П.

Руководитель: Выставкина И.А., учитель химии, МКОУ СОШ №9, г. Россошь

Выбор зубной пасты – это ответственный этап потому, что от неё зависит здоровье зубов и десен. На что мы обращаем внимание при выборе пасты? Это, прежде всего, приятный запах, вкус, подходящая цена. Мало кто обращает внимание на состав пасты. А зря! Подбирая зубную пасту, мы выбираем для себя средство для предотвращения многих проблем, связанных со здоровьем зубов и десен.

Оптимизация состава зубной пасты и исследование влияния разных компонентов зубной пасты на эффективность и безопасность являются научными проблемами.

Не всегда легко сделать выбор пасты в магазине, но можно создать пасту самостоятельно, используя только хорошо известные компоненты, и она будет не менее эффективна.

Цель работы: получить натуральную зубную пасту из экологически чистых продуктов.

Задачи: изучить состав зубной пасты; познакомиться с классификацией пасты; приготовить образцы зубной пасты по разным методикам; опробовать свойства образцов и сравнить с промышленными образцами.

Материалы: сода, яичная скорлупа, перекись водорода, глицерин и эфирное масло мяты. Методы исследования были выбраны из-за их эффективности: эксперимент, описание и сравнение.

Технологический процесс приготовления зубной пасты включает следующие этапы:

1. Выбор компонентов и их пропорций

2. Получение порошков из твердых веществ.

3. Последовательное соединение и смешивание компонентов.

4. Апробирование приготовленных зубных паст.

Дальнейшее развитие работы:

1. Расширение ассортимента активных компонентов.

2. Создание зубной пасты для определенных категорий людей (детей или людей с аллергическими реакциями и большой чувствительностью зубов).

Вывод: зубная паста, полученная нами из натуральных компонентов, является экологически чистым продуктом и по своим чистящим свойствам не уступает промышленным образцам.

ПОЛУЧЕНИЕ МАСЛЯНЫХ КРАСОК

Осипова М.Е.

Руководитель: Лис С.Н. учитель химии,
МБОУ СОШ № 36, г. Воронежа

Краски существуют так давно, что невозможно сказать, когда и кем они были изобретены. Чем рисовали художники сотни лет назад? Почему их полотна сохранились до наших дней? Из чего они изготавливали свои краски? Можно ли сегодня самостоятельно в лабораторных или даже домашних условиях получить краски, и использовать их по назначению? Именно это нас и заинтересовало и эти вопросы легли в основу исследования. Исходя из выше сказанного, были сформулированы цель и задачи.

Цель: изготовить несколько пигментов в школьной лаборатории и нарисовать художественную композицию на холсте полученными красками.

Задачи: собрать информацию об истории красок; изучить способы изготовления и химический состав

пигментов и красок; провести опыты и получить красящие химические вещества (пигменты).

Актуальность и значимость темы заключается в практической ценности красок и применимости в разных сферах жизни:

Методы исследования: изучение и анализ научной и научно-популярной литературы

Эксперимент: физико-химические методы получения пигментов и красок на их основе химических веществ

Обработка и анализ данных эксперимента.

В процессе работы мы получили 5 пигментов, приготовили из них 5 масляных красок, которыми выполнили художественную композицию на холсте под названием «Подсолнухи». Полученные краски в школьной лаборатории имеют интенсивную окраску, которая сохранилась после высыхания. Краски перекрывают цвет закрашиваемой поверхности. Практическая значимость: Мы получили продукт, и он эффективен, так как его можно использовать:

Внеурочные занятия по химии, на уроках изобразительного искусства, на классных часах по профориентации, различных беседах.

Работа над данным проектом будет продолжена, планируется изготовить экологические краски из растительного сырья в домашних условиях.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗУБНОЙ ПАСТЫ

Турчанинова В.В.

Руководитель Лис С.Н. учитель химии,
МБОУ СОШ №36, г. Воронежа

Главным компонентом гигиены полости рта, безусловно, служит зубная паста. Но не все люди знают, как правильно подойти к выбору зубной пасты. И тут встаёт немало важный вопрос. Как выбрать подходящую, чтобы она была эффективной, здоровью не вредила, и найти ее можно было бы чуть легче, чем подснежники под новый год? Ведь, придя в магазин, можно растеряться от ассортимента зубных паст. Как из такого количества подобрать нужный вариант?

Цель работы: Экспериментальным методом выявить бренд зубной пасты, который защитит зубную эмаль и будет содержать полезный состав.

Задачи: провести опрос среди учащихся своей школы, проанализировать ответы, выявить как влияют различные напитки на прочность зубной эмали, проверить эффективность зубных паст и изготовить пасту в домашних условиях.

Для исследования были взяты различные напитки, в том числе и газированные, хуже всех себя показала кола, скорость растворения карбоната кальция наибольшая. Из образцов (7 шт) зубной пасты лучшие результаты по защите показали бренды «Новый жемчуг» и «Лакалют», очень агрессивными оказался «ЕХХЕ». Выявлены лидеры в ценовом сигменте и проанализирован состав этикеток, так же выявлены хорошие пасты по аромату и пенообразованию. В дальнейшем работа будет продолжена, будет определена «п-аш» среда данных растворов паст, что позволит выявить их влияние на слизистую оболочку ротовой полости.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТАЛЛОВ В ПРЕДМЕТАХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО БЫТА

Калабухова Д.Р.

Руководитель: Шахова В.В., учитель химии, МБОО «Лицей села Верхний Мамон»

Известно большое количество металлических предметов, поражает их многообразие и разнообразие: от гигантских размеров различной техники до мизерных предметов ювелирных изделий.

Произвело впечатление знаковое событие в моём родном селе поднятие в 2007 году танка времен Великой Отечественной Войны. Впоследствии его отреставрировали, он находится в Музее Военной славы в Москве.

После экскурсии в школьный музей, где большая часть экспонатов из металлов, появилось желание разобраться, что же такого особенного в металлах, почему они заняли такую важную нишу в жизни людей.

Захотелось узнать, из каких металлов изготовлены все эти металлические предметы.

Поэтому целью моей работы стало определение металлов в предметах быта. Для достижения поставленной цели, нужно выполнить ряд задач.

Первым этапом моей работы стало изучение теоретического материала по данной теме.

Прежде всего, я рассмотрела классификацию металлов, их сплавов. Особенности строения металлов и как следствие из этого, их особые свойства. Следующий этап – выбор объектов исследования, затем я определилась с методами исследования и приступила к работе с мыслью «Металлы обладаю особыми свойствами, что и позволяет их так широко использовать на благо людей»

Я исследовала изделия из стали, латуни, алюминия, опираясь на их физические и химические свойства этих

металлов взаимодействие с кислотами (в ЭХ ряду стоят до водорода вытесняют его из кислот, после водорода (правее) не вытесняю). Азотная кислота по особому взаимодействует с металлами, водород не выделяется, образуются другие продукты окисления. Но с азотной кислотой взаимодействует медь.

В ходе работы, я подтвердила свою мысль, что свойства зависят от строения. Знания дают возможность использовать вещества в благих целях.

Как говорил Георг Агрикола:

«Человек не может обойтись
без металлов…
Если бы не было металлов,
люди влачили бы самую омерзительную
и жалкую жизнь среди диких зверей…»

В МИРЕ СОЕДИНЕНИЙ ЖЕЛЕЗА

Львова Е.П.

Зобкова С.В., педагог дополнительного образования
МБУДО Нововоронежский ДДТ, г.о.г. Нововоронеж

Железо – это один из многочисленных элементов, склонных к комплексообразованию. Комплексные соединения ионов двухвалентного и трехвалентного железа имеют важное значение в координационной химии. Они нашли широкое применение в различных отраслях промышленности, неорганическом и органическом синтезах. Поэтому расширение базы данных о комплексных соединениях железа является актуальной.

Гипотеза: эффективность практического использования комплексных соединений железа основана на их свойствах.

Цель работы: Исследование комплексов железа (II) и (III).

Задачи: изучить литературу по теме исследования;

экспериментально проверить свойства и способов получения комплексных соединений железа (II) и (III) с координационным числом шесть; связать свойства комплексов железа с их применением.

Объект исследования: комплексные соединения железа (II) и (III) с координационным числом шесть.

Предмет исследования: химические свойства, способы получения комплексов железа и их применение.

Методы исследования: общенаучные (изучение и анализ литературы, классификация, обобщение) и эмпирические (эксперимент, практическое моделирование, наблюдение, сравнение, описание).

Выводы. В ходе исследовательской работы были изучены комплексные соединения железа (II) и (III) с координационным числом шесть: этимология их названий, способы получения, окислительно – восстановительные и кислотно – основные свойства. На основе изученных свойств комплексов железа дано объяснение их практическому применению в аналитической химии, фармакологии, в химической технологии и химической промышленности.

Выдвинутая нами гипотеза подтвердилась.

СОЕДИНЕНИЯ ГАЛОГЕНОВ, КАК ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

Шальнева А.Д.

Руководители: Долженко Т.А., учитель химии и биологии, Шальнева Е.П., учитель географии и биологии, МБОУ Заводской СОШ Калачеевского района

Цель работы: изучить применение соединений галогенов, как лекарственных средств.

Задачи работы: выяснить как галогены влияют на организм человека; исследовать влияние

галогеносодержащих лекарственных препаратов на развитие патогенной микрофлоры.

Актуальность работы определяется тем, что галогены и галогенсодержащие соединения физиологически активны и жизненно необходимы и используются в медицине в качестве антисептических и дезинфекционных средств.

В простерилизованных чашах Петри создали питательную среду и провели подсадку культур бактерий. Через 6 дней появилась колония бактерий. В центр культуры были помещены капли хлоргексидина и йода. Бактерии продолжали разрастаться, образовывая кольцо вокруг места, куда было нанесено антибактериальное вещество. Там бактерий не было, это «мертвая зона».По результатам эксперимента можно судить о эффективности этих веществ. Галогенсодержащие лекарственные средства при контакте с патогенными микроорганизмами выделяют свободный йод или хлор, которые присоединяются к белкам микроорганизмов и вызывают их денатурацию.

ВОДА, КОТОРУЮ МЫ ПЬЕМ

Гречкина С.Д.,

Руководитель: Скогорева О.М., учитель химии, МБОУ «Отрадненская СОШ №2», п. Отрадное

Цель: оценить качество воды в поселке «Отрадное»

Задачи: изучить свойства воды; выявить различными методами состав воды

Актуальность. Роль воды для каждого живого организма велика. Она является универсальным растворителем, обеспечивает приток и удаление разных веществ из клетки. Но всегда ли мы пьем качественную воду, это стало актуальным вопросом для каждого. Как же определить качество очистки воды?

Работа направлена на изучение воды, которую потребляют жители поселка Отрадное. В ходе работы даны общие правила отбора проб, возможные методы определения показателей.

В исследовании использовались такие методы, как: органолептический, самостоятельное тестирование, а именно, физико-химический анализ.

Вывод: Проведено исследование показателей качества воды. Установлено, что фильтрованная, бутилированная вода соответствуют практически всем нормам, а водопроводная вода имеет отклонения в цвете, запахе и общей минерализации.

ПОЛУЧЕНИЕ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ СЕРЕБРА

Ткачева А.С. , Пиндюрина В.И.

Руководители: Соловьева Е.А., Лукина А.Н., Санина М.Ю.

МБОУ СОШ №95 им. Героя России Крынина А. Э., г. Воронеж

Основной целью нашей работы является: получение наночастиц серебра, изучение их свойств и применение.

Задачи нашего исследования: 1) изучить теоретические аспекты наночастиц серебра; 2) познакомиться с основными методами получения наночастиц серебра; 3) провести лабораторные опыты по получению наночастиц серебра и изучению их свойств.

Химические наносистемы представляют собой одну из наиболее быстро развивающихся областей современной науки и технологии. Они включают в себя различные виды наноматериалов, например, наночастицы и нанокомпозиты. Эти системы отличаются своими уникальными физико-химическими свойствами, которые обусловлены их малым размером и большой удельной поверхностью. Значение химических наносистем заключается в их широком спектре применений, начиная от медицины и биотехнологий, до электроники и материаловедения. Среди них важное значение имеют серебросодержащие

наносистемы. Серебросодержащие наносистемы представляют собой наночастицы серебра или композиты на их основе, которые обладают выраженными антимикробными и антибактериальными свойствами.

Основные методы их получения основаны на восстановлении катионов Ag+: цитратный метод (метод Туркевича), боргидридный метод, сонохимический метод. В своей работе мы использовали сонохимический метод. Наночастицы серебра были синтезированы методом восстановления в присутствии полиглюкана (мальтодекстрина).

Спектрофотометрическое исследование оптических свойств наночастиц показало, что удалось получить достаточно, что удалось получить достаточно стабильные частицы относительно крупного размеры (-60 нм). Установлено, что эксперименты, посвященные получению тканей, импрегнированных наночастицами серебра, требуют дальнейшей отработке.

УДАЛЕНИЕ РЖАВЧИНЫ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОЛИЗА

Богатиков А.А.

Руководитель: Соловьёва Е.А., учитель химии, МБОУ СОШ №95 им. Героя России Крынина А.Э., г. Воронеж

В быту люди часто сталкиваются с такой проблемой, как коррозия. Особенно часто ей подвергаются железные детали, и порой, ржавчину не так просто удалить. В сети интернет стали появляться материалы на тему, как с помощью электрохимического процесса «электролиза» можно удалить ржавчину.

Цель работы: выяснить, возможно ли удалить ржавчину методом электролиза

В ходе работы сталь марки 10кп подвергли коррозии в модельном растворе грунтовых вод. После чего

зафиксировали состояние образца с помощью электронного микроскопа. Образец стали поместили в приготовленный 3 % раствор карбоната натрия и запустили процесс электролиза, который протекал на протяжении 10 минут. В процессе бурно выделялся газ, визуально наблюдали, что образец стали очищался от ржавчины. По окончании процесса повторно зафиксировали состояние образца. Убедились, что с помощью электролиза возможно очистить деталь от ржавчины, но от питтингов (язв, полостей в металле, начинающихся с его поверхности) избавится невозможно, то есть восстановить деталь до состояния новой нельзя.

УМНАЯ КОСМЕТИКА СВОИМИ РУКАМИ

Осинина В.К. , Максакова О.В. , Некрасов Г.А.

Руководители: Ракитская В.П., учитель химии, Косаченко Н.А., учитель химии, МБОУ СОШ с УИОП № 38, г. Воронеж, Кучменко Т.А., д.х.н., заведующая каф. ФиАХ, ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж

Цель работы: создание ароматов на основе натуральных эфирных масел, оценка возможности их использования для создания настроения, концентрации внимания, профилактики вирусных инфекций (в частности, COVID-19).

Задачи:

1. Определить свойства и химический состав эфирных масел.
2. Оценить возможности получения различных ароматов путем смешивания натуральных эфирных масел в разных пропорциях.
3. Проанализировать эффективность использования натуральных масел для создания настроения, профилактики и лечения вирусных заболеваний.

Предмет исследования: натуральные эфирные масла.

Объект исследования: состав и возможность применения эфирных масел для создания настроения, профилактики вирусных инфекций.

Методы исследования: поисковый, исследовательский, экспериментальный, сравнение, наблюдение, анализ и обобщение информации.

Новизна работы заключается в создании собственных ароматов из натуральных эфирных масел и в оценке целесообразности их применения для создания настроения, профилактики вирусных заболеваний.

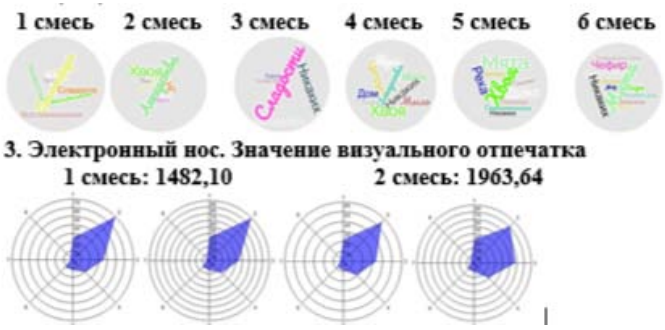
Актуальность. Запахи воздействуют на человека на физическом, психологическом и социальном уровнях. Если научиться жить в гармонии с окружающими запахами, это благотворно повлияет на физическое и психологическое состояние.

Гипотеза. При смешивании натуральных эфирных масел в разном соотношении можно получить различные ароматы, повышающие концентрацию внимания, памяти и работоспособность. Эфирные масла могут помочь во время учёбы и стрессовых ситуаций.

Практическая часть: 1. Получение композиций на основе эфирных масел:

	1		2		3		4		5		6	
Масло	Лаванда	Фенхель	Лаванда	Фенхель	Лаванда	Фенхель	Лаванда	Мята	Лаванда	Мята	Лаванда	Мята
%	70	30	50	50	30	70	70	30	50	50	30	70

2. Анкетирование. Визуализированное отношение ассоциаций со смесями.



Выводы:

1. Эфирные масла имеют большое значение в различных сферах, таких как ароматерапия, косметика, спа-процедуры и даже в бытовых условиях. 2. Запахи воздействуют на человека на физическом, психологическом и эмоциональном уровнях. 3. Если научиться жить в гармонии с окружающими запахами, это благотворно повлияет на физическое и психологическое состояние.

ДЕНДРИДЫ СЕРЕБРА И МЕДИ

Рябова А.А. , Кузнецова Е.А.

Руководитель: Велиева Л.А., учитель химии,
МБОУ «Лицей №9», г. Воронеж

Наблюдая в детстве за образованием морозных узоров на окне, мы удивлялись красоте и неповторимости этих картин. Но эти знания чаще всего ассоциируются именно с водой, так как образование узоров на окнах, снежинки разнообразной формы мы наблюдаем в нашем климате ежегодно.

А могут ли образовывать такие структуры металлы, которые в момент их получения в чистом виде обычно бывают расплавленными, а затем при охлаждении затвердевают? Но ведь металлы можно получить из растворов их солей сразу в твердом виде, минуя расплав.

Что тогда происходит с его кристаллической структурой? Могут ли в таких условиях образоваться узоры, подобные тем, которые образует вода? В своей работе мы исследовали образование дендритов металлов из растворов их солей с помощью реакции замещения на поверхности другого металла и при пропускании постоянного электрического тока через эти растворы. Также мы исследовали строение этих дендритов с помощью светового микроскопа.

Цель работы: вырастить дендриты металлов, изучить их строение.

Задачи: изучить научную литературу о строении дендритов металлов, особенностях их строения; подобрать реактивы и оборудования для выращивания и исследования дендритов металлов; вырастить дендриты некоторых металлов и изучить их структуру с помощью светового микроскопа. Обобщить выполненные опыты и сделать выводы.

Гипотеза: поскольку при образовании кристаллических структур формируются иногда сложные структуры, то возможно, что такие структуры могут образоваться и при выделении металлов в твердом состоянии из растворов. Исследование условия их образования даст возможность прогнозировать свойства материалов. А также, мы сможем предположить возможности предотвращения образования дендритов или же возможности использования их в различных сферах.

Результаты: в ходе данной работы мы получили дендриты из меди, серебра. Мы исследовали полученные дендриты под микроскопом и рассмотрели способы их применения.

ОПРЕДЕНИЕ ВИТАМИНА С В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Акболатова Э.К.

Руководитель: Цуман Е.С., учитель химии, МКОУ «Богучарская СОШ №1»

Цель: исследовать влияние декоративной косметики на кожу и разработать рекомендации для безопасного её использования.

Задачи: 1. Провести анализ ингредиентов декоративной косметики. 2. Изучить дерматологические рекомендации. 3. Провести опрос среди учащихся МКОУ «Богучарская СОШ №1 имени Героя Советского Союза Д.И Бондарева» о предпочтениях во время покупки косметических средств. 4. Изучить состав косметических средств и на практике изготовить косметический продукт из натуральных компонентов, которые будут приносить пользу нашей кожи.

Актуальность работы: актуальность темы обусловлена тем, что потребители часто игнорируют состав косметики, не зная о потенциально вредных химических компонентах.

Обоснование проблемы: большой выбор косметических средств на рынке. А вся ли косметика полезна для нашей кожи и как выбрать косметику правильно?

Материалы: книжные пособия и интернет ресурсы

Методы исследования: метод анкетирования, лабораторный эксперимент

Выводы: Индивидуальный состав, кастомизация, экономия средств, увлекательный процесс, качество, привлечение внимания

Перспективы развития: Анализ ингредиентов, долгосрочные эффекты, персонализированные формулы, влияние на заболевания, сравнение брендов, экологическое воздействие.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ЦИАНОТОПИЯ: АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МЕТОД ФОТОГРАФИИ

Колесникова В.А.

Руководитель: Шапошников Л.А., учитель, МБОУ Лицей №7, г. Воронеж

Актуальность цианотипии определяется тем, что химический эксперимент имеет широкое распространение в различных сферах жизни. Таким способом можно создавать свои снимки, копировать чертежи и т.д.

Цианотипия – бессеребряный фотографический процесс, дающий при фотопечати изображение голубого оттенка. Изобретён в 1842 году английским физиком и астрономом Джоном Гершелем. Технология широко использовалась для изготовления светокопий чертежей и документов («синек»), а в настоящее время она получила распространение среди фотохудожников как альтернативный процесс.

Цель работы: получить монохромные фотографии методом цианотипии.

1. Проведен анализ литературных источников по теме работы.

2. Изучены теоретические основы «Цианотипии», материалы по истории развития фотографии.

3. Выявлены химические процессы, лежащие в основе «Цианотипии».

4. Получены монохромные фотографии различными методиками. В случае использования оксалатов, получаются более интенсивные по окраске снимки.

5. Интенсивность окраски зависит от солнечного цвета. Чем больше света, тем более контрастные получаются снимки.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РОДНИКОВОЙ И ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ

Максимова О.А.

Руководитель: Хлипитько Н.Л., учитель химии, МКОУ «Каменка-Садовская ООШ», Новохоперский р-н

В данной исследовательской работе изучен состав водопроводной и природной воды из трёх различных родников. Определяемые показатели: общая минерализация, pH, хлориды, сульфаты, фосфаты и железо. На месте отбора проб регистрировали дебит источника, температуру воды и окружающей среды. Отмечено, что родник «Калмычок» относится к классу малодебитных, а родники у села Русаново – к классу среднедебитных источников. Анализируемая природная вода благополучна по органолептическим показателям. По температурному режиму воды исследованных родников относятся к холодным. Концентрация анализируемых показателей находится в пределах нормы. Реакция среды нейтральная, вода слабоминерализованная. Водопроводная вода отличается высоким содержанием хлорид-ионов, железа общего и общей минерализации. В образцах воды из родников у села Русаново мы обнаружили присутствие фосфат-ионов. Природная вода из родника у села Октябрьское отличается высокой концентрацией сульфат-ионов. Изучение качества родниковой воды будет продолжено.

СОЗДАНИЕ ПРИРОДНОГО ИНДИКАТОРА

Шарыгин Е.Е.

Руководитель: Плиева О.В., учитель химии, МБОУ ОЦ «Содружество», г. Воронеж

В современном мире существует необходимость в доступных и экологически безопасных методах

определения pH растворов. Синтетические индикаторы часто содержат вредные вещества. Природные индикаторы, полученные из растительного сырья, представляют собой экологически чистую и доступную альтернативу. Данная работа направлена на исследование возможностей использования красной капусты как природного индикатора pH.

Цель работы: изучить возможность применения экстракта красной капусты для определения pH различных растворов и сравнить его эффективность с универсальным индикаторным раствором.

Материалы: красная капуста, дистиллированная вода, фильтровальная бумага, химические стаканы, пробирки, пипетки, лабораторные весы, уксусная кислота, лимонная кислота, пищевая сода, индикаторная бумага (универсальная), набор буферных растворов с известным pH.

Индикатор из красной капусты демонстрирует изменение цвета в зависимости от pH среды. Кислая среда окрашивает индикатор в розовый или красный цвет, нейтральная среда – в фиолетовый или близкий к исходному цвету, а щелочная – в зелёный или синий. Этот индикатор позволяет визуально определить приблизительный pH раствора.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА С В ПРОДУКТАХ

Зайцева М.И.

Руководитель: Курбанова С.С. учитель биологии, МБОУ «Лицей №1», п. Добринка

В детском возрасте, особенно в период болезни, мы очень часто слышим от мамы: «Пей теплый чай с лимоном, там очень много витамина С» или «Ешь больше свежих фруктов и овощей, в них большое содержание витаминов»

и т.д. Что же такое витамин С? И почему говорят, что его больше в свежих фруктах чем в замороженных и вареных? На самом деле, мы должны употреблять витамин С ежедневно. Организм человека сам не вырабатывает витамин С, мы его получаем только из пищи.

Цель: определить в условиях школьной лаборатории наличие витамина С в цитрусовых

Задачи: выяснить значение витамина С; рассмотреть экологическое значение витамина С; методом йодометрии,определить в каких цитрусовых содержится наибольшее количество витамина С; провести опрос-анкету учащихся, как часто они употребляют цитрусовые, содержащие витамин С.

Объект исследования: фрукты (лимоны, апельсины, мандарины).

Предмет исследования: витамин С.

Гипотеза исследования: витамин С содержится в цитрусовых в разных количествах. Следовательно, необходимо выяснить в каких цитрусовых его содержится больше.

В результате нашей работы были выполнены все поставленные цели и задачи. Мы определили продукты с максимальным содержанием витамина С, им оказался лимон. Освоили методику, позволяющую установить содержание витамина С в продуктах, в зависимости от разных типов обработки.

На основании полученных данных, можно сделать вывод, что наибольшее содержание витамина С именно в свежих продуктах.

Интересно сравнить содержание аскорбиновой кислоты в овощах (планируем провести и такой сравнительный анализ соков овощей нового урожая).

Конечно, полученные нами результаты приблизительны. Но это позволяет нам знать, сколько

витамина С мы употребляем в сутки в зависимости от наших продуктов питания. Ведь именно от витаминов и правильного питания зависит наше здоровье.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ НА ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКА

Чернышов Д.С.

Руководитель: Чернышова О.Н, педагог-психолог, МБОУ «Лицей №1», п. Добринка

Цель исследования: подробнее узнать о вейпинге, какой вред он приносит здоровью; повысить уровень знаний школьников о вреде электронных сигарет. Были поставлены задачи: изучить историю появления электронных сигарет; познакомиться с устройством и принципами действия электронной сигареты; изучить информацию о вреде электронных сигарет; изучить мнение одноклассников о вейпинге; провести профилактическую работу, направленную на отказ подростков от употребления электронных сигарет.

Актуальность работы заключается в том, что электронные сигареты стали модной субкультурой. Мои знакомые, друзья и одноклассники используют электронные сигареты и считают вейпинг безобидным и модным занятием. Они не подозревают, что их использование может нанести вред их здоровью.

Я обратился к научным и медицинским исследованиям и таким образом разрушил мифы о безвредности электронных сигарет, что электронные сигареты безвредны и не формируют зависимости. Курение по-прежнему является основной предотвратимой причиной смертности в мире. По данным ВОЗ ежегодно в мире умирает более 8 миллионов человек. Кто использует электронные сигареты, с большой вероятностью будут

курить и обычные сигареты. Около 20,8 миллионов человек в мире курят электронные сигареты.

Проведённое исследование подтвердило, что вейп приносит вред здоровью подростков. Я выяснил, что ребята понимают, какой вред приносит организму электронная сигарета, но, несмотря на это они считают, что курение электронной сигареты модно и это приравнивает их к взрослым. Некоторые считают вейпинг интересным времяпровождением. Это побудило меня провести лекцию и рассказать всю правду о вейпинге, какой вред это увлечение приносит здоровью подростка.

ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕРЕСА К ХИМИИ СРЕДИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Бородина Ю.О., Артемьев Р.А., Иванов М.Р.

Руководители: Борозенцева Л.А., Исаева А.В., учитель, МБОУ Ясенковская СОШ

В современном мире, где технологии и инновации играют важную роль, знание основ химии может стать полезным навыком для детей. Однако многие школьники считают химию сложной и непонятной наукой. Это может быть связано с недостаточной доступностью информации или отсутствием интересных методов обучения. Наша работа направлена на поиск новых подходов к преподаванию химии, которые сделают её более понятной и увлекательной для младших школьников.

Целью данной работы является разработка и внедрение новых методов обучения химии, которые повысят интерес младших школьников к этой науке.

Проведенные в ходе практического занятия опыты описаны в тексте в виде памятки, с набором реагентов и методикой проведения, для возможности их использования по необходимости.

Данная научная работа может быть полезна учителям химии, методистам и другим специалистам, которые занимаются образованием младших школьников. Она поможет им найти новые подходы к преподаванию химии, которые сделают этот предмет более интересным и доступным для детей.

ПРИБОР ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ «ЖИВОЙ» И «МЕРТВОЙ» ВОДЫ

Нестеров М.К.

Руководитель: Иванников В.И., учитель,
МБОУ Бобровская СОШ №2, г. Бобров

«Живая» и «мёртвая» вода – реальность или сказка?

Цель: изготовить по образцу прибор для получения «живой» и «мёртвой» воды.

Задачи: познакомиться с историей создания приборов для получения растворов, их работой и использованием для улучшения физиологического состояния человека; произвести экономический расчёт изделия и сравнить с аналогами; изготовить прибор с серебряными электродами; апробировать.

Актуальность: человеческий организм – сложный, живой водный раствор. Вода – главный продукт питания. Использование в лечебных целях полученных в домашних условиях продуктов электролиза воды, обладающих окислительно-восстановительным потенциалом, заменит многие лекарства. Ионизированные растворы, полученные путём электролиза: анолит («мёртвая» вода = слабокислая) и католит («живая» = редуцированная вода). Анолит, или «мертвая» вода: антисептик, дезинфектант, «умный» антибиотик, проявляющий избирательную (окислительную) антибактериальную активность. Католит, или «живая» вода: имеет щелочные свойства, обладает

антиоксидантными и иммуностимулирующими свойствами.

Перспективы развития работы: сделать простой прибор с серебряными электродами российского производства конкурентноспособным и доступным.

Секция 1.2 Охрана окружающей среды

КИСЛОТНЫЕ ДОЖДИ

Пономарев Ю.А. .

Руководитель: Безгребельная Г.Н, учитель химии, МБОУ СОШ№43, г. Воронеж

Почему выбрана именно эта тема? Возник вопрос, неужели Человек так жесток со своей планетой? Цель работы: узнать, что такое «кислотные дожди». Задачи: выяснить причины образования кислотных дождей, узнать, насколько они опасны, провести качественный анализ снега, собранного вблизи школы, изучить влияние кислотных дождей на природу и человека

К кислотным дождям относят все виды осадков, водородный показатель которых меньше 5,6. При анализе состава кислотного дождя основное внимание обращается на содержание катионов водорода (H^+), определяющих его кислотность (pH), а также анионов – сульфата (SO_4^{2-}), нитрата (NO_3^-), хлорида (Cl^-), катионов – натрия (Na^+), калия (K^+), магния (Mg^{2+}).

Был проведён эксперимент. Цель: узнать насколько химически чист снег. Этапы: взять снег на территории школы, провести анализ pH среды, провести качественные реакции на сульфат-ион SO_4^{2-} и хлорид-ион Cl^-.

Были получены следующие результаты. Значение pH примерно равно 6. Это означает, что pH в пределах нормы.

При проведении качественной реакции на хлорид-ион наблюдали помутнение раствора, что свидетельствует о незначительном его содержании. $HCL+AgNO_3=HNO_3+AgCL\downarrow$ Качественная реакция на сульфат-ион (SO_4^{2-}) результата не дала. Вывод: снег рядом со школой №43 не содержит кислоты.

При встрече с кислотным дождём разрушаются или получают внешние повреждения мраморные статуи. После кислотного дождя лес лишается листьев, соответственно перестаёт «фильтровать» воздух. Посевы, ровно, как и почва, страдают не меньше. Погибает большое количество рыбы. Животным, чья жизнь тесно связана с водоёмами тоже приходиться сложно.

Человек: причина и жертва. Вредным является сам газ – NO_2. При его проникновении в организм естественным путём может возникнуть отёк лёгких. Так же изменяется состав крови – уменьшается количество гемоглобина. Не меньше опасен SO_2. При хроническом воздействии может возникнуть астма, бронхиты, ухудшиться иммунитет.

Проблема кислотных дождей является следствием из факта химического загрязнения планеты, поэтому существует единственное решение, уменьшить количество выбросов в атмосферу и искать более химически чистое топливо или методы использования уже существующих его видов.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ МИКРОРАЙОНА МБОУ «НОВОХОПЕРСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПРИНЦИПИУМ»ИМ. В.Т. ПЕТРОВА

Рудчик О.В. .

Руководители: Дьякова Л.В., учитель химии, Писеукова Е.Г., учитель биологии, МОУ «Новохоперская СОШ №91»

Цель работы: провести комплексный мониторинг территории, выяснить, насколько актуальна проблема загрязнения окружающей среды МБОУ НОЦ «Принципиум».

Задачи: изучить литературу и ресурсы сети интернет на данную тему; посчитать количество автотранспортных

средств; определить степень загрязнения воздуха по методу лихеноиндикации; провести лабораторные исследования по определению физико-химических характеристик проб талого снега, воздуха, уровня шума; провести сравнительный анализ полученных данных с результатами исследований прошлых лет и сделать вывод; предложить свои мероприятия, направленные на сохранение и улучшение экологического состояния территории данного микрорайона.

В конце 2020 года губернатор А. Гусев включил в проект ОАИПна 2021 год финансирование работ по строительству новой школы на 1101 место в Новохоперском районе. Строительство школы началось в июне 2021 года. 11 ноября 2024 года она была открыта.

Мы считаем **актуальным** провести экологический мониторинг данного микрорайона

Гипотеза. Предполагаем, что экологическое состояние территории объекта МБОУ НОЦ «Принципиум», соответствует не всем санитарно-гигиеническим нормам.

Методы исследования:1. Изучение литературных источников и ресурсов сети Интернет. 2. Наблюдение. 3. Статистический учет транспортных средств. 4. Лихеноиндикация. 5. Химический анализ снежного покрова с использованием оборудования ЗАО «Крисмас+» и «RELEONAIR». 6. Исследование уровня шума с использованием оборудования PROlog. 7. Исследование состава воздуха с использованием оборудования «Крисмас+». 8. Сравнительный анализ.

Территория МБОУ НОЦ «Принципиум» находится на границе города Новохоперск и р.п. Новохоперский, с двух сторон проходят автомобильные дороги, с одной стороны - Центральный парк, с другой – магазин «Планета», что не соответствует санитарно-гигиеническим нормам.

Территория хорошо озеленена, отсутствует мусор. На всех деревьях были обнаружены накипные и листоватые лишайники.В среднем за 1 час в непосредственной близости от территории МБОУ НОЦ «Принципиум» в утреннее, дневное и вечернее время проезжает 1032 автомобиля, что превышает санитарные нормы в 5 раз. Талая вода более чистая со стороны ул. Клиническая, где проезжает меньше автомобилей. В ней содержится меньше крупных пылевых частиц и органических веществ. В составе воздуха количество диоксидов азота, углерода и серы не превышает нормы предельно допустимой концентрации.

Шумовой уровень по ул. Советская превышает санитарные нормы. Но с этой стороны школы только вход в образовательное учреждение, спортивные площадки и зоны отдыха расположены со стороны ул. Клиническая, где шумовой уровень в норме.

Вывод. Наша гипотеза подтвердилась. Экологическое состояние территории объекта МБОУ НОЦ «Принципиум», соответствует не всем санитарно-гигиеническим нормам: близко расположенный магазин потребительских товаров и большое количество проезжающего автотранспорта.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОТ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Гордеев И.А. , Позднякова А.В.

Руководители: Студеникина Л.Н., преподаватель ФГБОУ ВО «ВГУИТ», к. х. н.; Пономарева Е.А., учитель химии, МБОУ гимназия №9, г. Воронеж

Вода с высоким содержанием ионов тяжелых металлов, попадающая в окружающую среду, опасна для экосистемы. Тяжелые металлы могут накапливаться в тканях живых существ, серьезно влияя на здоровье. Ионы

железа(3+) не самые токсичные среди ионов тяжелых металлов, но они могут содержаться в воде в больших количествах, что делает очистку вод соединений железа(3+) актуальной проблемой.

В данной работе исследовалась эффективность удаления из воды ионов железа (3+) с помощью катионитов – катионообменных смол, заменяющих ионы металлов на ионы водорода. Сточные воды, содержащие ионы железа, моделировались путем приготовления раствора хлорида железа (III) с концентрацией ионов железа 0,3 мг/л, что соответствует их предельно-допустимой концентрации. Часть раствора фильтровалась через катионит, после чего ионы железа (3+) переводились с помощью роданид-ионов в яркоокрашенное соединение, их содержание измерялось колориметрически. Сравнивались показатели исходного раствора и раствора, очищенного с помощью катионита.

Результаты показали, что катионит уменьшил содержание ионов железа (3+) в растворе на 16 %, с 0,3 мг/л до 0,25 мг/л, что меньше их предельно допустимой концентрации, однако, на наш взгляд, недостаточно эффективно. Перспективой развития работы является изучение других способов удаления ионов железа.

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ПРИРОДНОЙ ВОДЫВ МЕЛКОВОДНЫХ ВОДОЕМАХ ХОПЕРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Хлипитько И. П.

Руководитель: Вдовина Н.Н. педагог д/о,
МКУДО «СЮН», г. Новохоперск

Цель работы – выявить особенности химического состава природной воды из мелководных водоёмов Хопёрского заповедника за 2022-2024 годы. Оценка полученных данных показала, что, несмотря на близкое расположение озер, их гидрохимический состав

индивидуален. Нами отмечено превышение ПДК катионов железа в 5 раз в 2022 году. Затем к 2024 году общая минерализация стала снижаться. 2024 год отличался жарким засушливым летом, однако нами зафиксирован минимум солесодержания в изучаемых водоёмах. Концентрации всех определяемых показателей снизились, хотя площади зеркала воды значительно уменьшились по сравнению с данными июня. Мы считаем, что это полученные данные можно объяснить формированием благоприятных условий для образования нерастворимых комплексов. Оценка результатов БПК5 показала, что природная вода из водоёмов Садилка, Крутобережное и Кардонное относится к грязным водам. Воду из остальных источников можно считать загрязнённой. Исследование озер будет продолжено.

МУСОР РАЗДЕЛЯЙ – ПЛАНЕТУ ЗАЩИЩАЙ!

Покачалов Д.М.

Руководитель Кузнецова Е.П., учитель географии, МБОУ гимназия №5, г. Воронеж

Актуальность. Проблемы экологии с каждым годом становятся все острее. Раздельный сбор мусора и последующая его переработка - один из важнейших пунктов сохранения жизни на Земле. Как решить эту проблему?

Цель: сократить количество не перерабатываемого мусора в быту.

Задачи: 1. Изучить СМИ. 2. Провести анкетирование в гимназии №5 города Воронежа на тему раздельного сбора мусора. 3. Организовать раздельный сбор мусора. 4. Разработать памятку по раздельному сбору мусора. 5. Прививать бережное отношение к природе и окружающей среде.

Методы исследования: сбор информации, анкетирование, сравнение, наблюдение, анализ результатов.

В теоретической части мы изучили**:** виды ТБО и их классификацию. В практической части мы провели анкетирование, сравнили экологическое состояние Белгородской, Воронежской и Астраханской областей, провели наблюдение в городе Воронеже, организовали раздельный сбор мусора в МБОУ гимназия №5, разработали рекомендации по данной теме. В ходе работы мы пришли к выводу, что разделять мусор не сложно и нужно это делать каждому человеку. В будущем мы планируем продолжить изучение данной темы.

СРАВНЕНИЕ АДСОРБЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ПРИРОДНЫХ СОРБЕНТОВ

Мягкая В.А. , Бушуева А.И.

Руководители: Санникова Н.Ю., доцент, к.х.н., ФГБОУ ВО «ВГУИТ», Федорова И.А., учитель химии, МБОУ СОШ №68, г. Воронеж

Цель: изучить адсорбционную способность природных сорбентов.

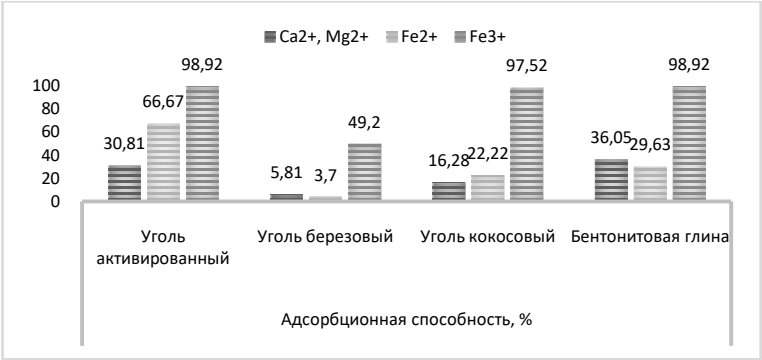
Задачи: 1. Изучить виды природных сорбентов. 2. Выбрать объекты исследования. 3. Определить адсорбционную способность сорбентов к различным веществам. 4. Установить закономерности.

Объекты исследования: уголь активированный, уголь березовый, уголь кокосовый, бентонитовая глина.

Методы исследования: комплексонометрия, перманганатометрия, фотоэлектроколориметрия.

Мы исследовали адсорбцию ионов Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} .

Результаты наших исследований приведены в диаграмме:



Выводы:

1. Изучили адсорбционную способность активированного, березового, кокосового углей и бентонитовой глины.

2. Провели количественный анализ воды на содержание в ней ионов Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} .

3. Установили, что наибольшей адсорбционной активностью обладает глина и активированный уголь.

4. Установили, что адсорбенты проявляют наибольшую поглощающую способность избирательно. Лучше остальных ионов адсорбируются ионы Fe^{3+} .

ВЛИЯНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТВОДА ЧЕРНОЗЕМНОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ УЧАСТКАГРАФСКАЯ 1 – ВОРОНЕЖ

Ерофеева Н.А.

Руководители: Решетникова Т. В., педагог, МБУДО ЦДО «Созвездия», Савченко О. Р., учитель биологии, МБОУ лицей №4, г. Воронеж

В исследовательской работе дана оценка техногенного воздействия электропоездов на состояние окружающей среды.

Цель работы – оценить влияние электропоездов на состояние окружающей среды в районе охранной зоны станции «Орлово» Черноземной железной дороги участка Графская 1 – Воронеж.

Задачи исследования:

1. Дать оценку степени влияния электропоездов на состояние атмосферного воздуха исследуемой территории.
2. Дать оценку степени влияния электропоездов на состав почв исследуемой территории.
3. Дать оценку степени влияния электропоездов на уровень шумового и электромагнитного воздействия.
4. Дать оценку техногенного воздействия электропоездов на состояние окружающей среды исследуемой территории.

Исследования проводились в летний период 2023 года. Было заложено 7 опытных площадок на разном удалении от железнодорожного полотна. Контрольная площадка находилась на территории Воронежского биосферного заповедника им. В. Пескова.

Проведены исследования атмосферного воздуха на предмет содержания углекислого газа, оксидаазота. Проведено исследование химического состава почвы. Методом биоиндикации определён уровень токсичности

почв территории прилегающейк железной дороге путём оценки видового биоразнообразия беспозвоночных и проращивания кресс – салата. Проведены измерения уровня шумового и электромагнитного воздействия на изучаемую территорию.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Электропоезда не влияют на химический состав атмосферного воздуха, являются источником поступления в почву различных химических веществ и источником значительного электрического и шумового загрязнения окружающей среды;
2. На основании полученных данных, можно утверждать, что электропоезда оказывают отрицательное влияние на состояние окружающей среды.

Жилые объекты не рекомендуется размещать вблизи железной дороги (в охранной зоне). Если объекты инфраструктуры размещены в районе охранной зоны, их необходимо ограждать защитным экраном.

В современном мире очень важно следовать основам экологии. При планировании расположения железнодорожных путей необходимо свети к минимуму негативные воздействия на окружающую среду и жизнь человека. Своей работой мы хотим привлечь внимание к существующей проблеме – застройке и дальнейшей эксплуатации охранной зоны железной дороги.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «СЕВЕРНЫЙ ЛЕС» Г. ВОРОНЕЖА ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Носова К. С.

Руководители: Решетникова Т. В., педагог, МБУДО ЦДО «Созвездия», Савченко О. Р., учитель биологии, МБОУ лицей №4, г. Воронеж

Экологическая ситуация в городской агломерации отличается наличием большой концентрации различных антропогенных факторов на ограниченной территории. Для поддержания экологического равновесия в городской среде необходимо расширять «зеленый пояс» и вести мониторинг его состояния.В 2018 году Северный лес стал частью «зелёного пояса»Воронежа, в 2021 – памятником природы. В связи с этим, необходимо вести постоянный мониторинг экологического состояния памятника природы.

Цель – биоиндикация атмосферного воздуха территории памятника природы «Серный лес» по комплексу признаков сосны обыкновенной.

Задачи:

1. Определить влияние техногенного загрязнения на морфологию сосны обыкновенной, нахимический состав коры и на анатомические изменения хвои.

2. Определить влияние техногенного загрязнения на активность фитонцидов и эфирных масел сосны обыкновенной территории памятника природы «Северный лес».

3. Определить интенсивность движения автомобильного транспорта и среднее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух исследуемого участка.

4. Дать оценку экологического состояния памятника природы «Северный лес» и рекомендации по его благоустройству.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Территория памятника природы «Северный лес» испытывает техногенную нагрузку под действием выбросов котельной ВКБР и автотранспорта.

2. Жизненное состояния» сосны обыкновенной на территории парка по морфометрическим, морфофизиологическим и анатомическим признакам, можно оценить как «ослабленное».

3. Под влиянием техногенных факторов ослабевает активность фитонцидов сосны обыкновенной.

4. Памятник природы «Северный лес испытывает значительное антропогенное влияние: продукты распада автомобильного топлива, выбросы котельной ВКБР, не все жители микрорайона, посещающие лесопарк, относятся бережно к природе: оставляют мусор, кострища. Это ведёт к ухудшению экологической ситуации на территории парка.

МОНИТОРИНГ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОДЫ р. ДОН

Симоненко А.А. , Борисова Ю.С.

Руководитель: Гладышкина А.В, педагог доп. образования, ГАНОУ ВО «Образовательный центр «Орион», г. Воронеж

Актуальность выбранной темы работы обусловлена ухудшающимся экологическим состоянием, как экосистемы в целом, так и водных ресурсов в частности, вследствие воздействия антропогенных факторов.

Дон – самая большая река Воронежской области

Так как воды реки Дон используют местные рыболовы для промысла, а берег реки используют для отдыха, тоцель нашего исследования – это оценить экологическую обстановку реки Дон в районе п.г.т Шилово (координаты Яндекс-карты 51.540938, 39.079292) с использованием проверки качественных показателей воды

и исследования органов речной рыбы на содержание тяжелых металлов.

Задачи исследования:

1. Выявление загрязняющих ингредиентов в речной воде и определение их концентрации.

2. Анализ соответствия качественных и количественных характеристик загрязняющих веществ и состояния равновесия речной экосистемы.

3. Анализ органов речной рыбы на присутствие ионов тяжелых металлов.

По результатам исследования показателей воды, следует отметить, что на верхней границе ПДК у нас оказались: ионы алюминия, нитраты и кремний. Среди тяжелых металлов приоритетными загрязнителями считаются свинец, кадмий, цинк, что обусловлено тем, что их техногенное накопление в окружающей среде идет высокими темпами.

В исследуемом образце печени рыбы нами были обнаруженоионы железа и цинка. В малых количествах являются постоянной, необходимой составной частью животных организмов. В организм водных животных металлы попадают в основном с пищей. Однако, стоит отметить, что исследование мы проводили только по качественным показателям, что не дает объективной картины. Необходимо провести количественное измерение данных токсичных металлов в органах рыбы. Также интересно сравнить содержание токсичных металлов среди разных видов рыб. Только добавочные сведения дадут нам полную картину. Но все-таки наличие ионов цинка, заставляет задуматься о экологическом состоянии реки Дон.

АНАЛИЗ ПОЧВЫ ПРИШКОЛЬНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Ильинов А.А.

Руководитель: Авдеева Е.В., учитель химии;
МБОУ «Хохольская СОШ», Хохольский район

Урожайность овощей с каждым годом снижается. Это зависит от плодородия почвы на пришкольном участке. Цель исследования:
провести исследование физико-химических свойств образца почвы, установить причины ее невысокой урожайности и предложить пути повышения ее плодородия.

Задачи исследования:

1. Разработать методику исследования отобранных образцов почвы.

2. Провести исследования физических свойств и химического состава почвы.

3. Предложить способы повышения плодородия почвы на земельном участке.

Объект исследования: почвенная проба с пришкольного участка, предметом исследования – качество и свойства почвы.

Методы исследования: лабораторное исследование физических и химических показателей пробы почвы,анализ, обобщение полученных результатов.

Почва бедна минеральными веществами, имеет слабощелочную среду, предлагаю:

- вносить органические удобрения: торф, навоз, компост, перегной; древесной золы, мела, яичной скорлупы, костной муки, применять севооборот, внесение минеральных удобрений.

Моя работа принесет практическую пользу владельцам земельных участков.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА НА БИОЦЕНОЗ АКТИВНОГО ИЛА

Евсюкова К.И. , Решетняк М.Е.

Руководители: Беспалова О.А., педагог дополнительного образования МБУДО ДЭБЦ «Росток», Головкина О.А, учитель химии, МБОУ СОШ №106, Студеникина Л.Н., к.т.н., доцент каф. ПЭиТБ, ФГБО ВО «ВГУИТ»

Исследование воздействия ПВС на биоценоз активного ила позволит оценить его потенциальные преимущества и риски, а также разработать рекомендации по оптимизации процессов очистки.

Цель работы: исследовать влияние поливинилового спирта на биоценоз активного ила.

Исследования показали, что поливиниловый спирт может оказывать положительное влияние на состав и активность микроорганизмов в активном иле. В определенных концентрациях ПВС (до 0,2 мас., %) способствовал увеличению продолжительности жизнедеятельности биомассы, что подтверждается ГХ и ГБ показателями и микроскопированием образцов. Активный ил в контрольном образце на 7 сутки потерял свою активность (произошел процесс вспухания), что подчеркивает необходимость тщательного контроля за дозировкой ПВС в системах очистки.

Влияние ПВС на физико-химические свойства активного ила способствовало образованию более крупных флокул, активному процессу жизнедеятельности микроорганизмов, что улучшило оседание ила и, соответственно, эффективность процессов очистки.

На основании полученных результатов можно рекомендовать использование ПВС в качестве добавки к активному илу.

МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В РАЙОНЕ ШКОЛЫ №47 Г. ВОРОНЕЖА

Полуказаков В.Р.

Руководители: Полуказакова А.Ю., учитель, МБОУ СОШ № 47, Кузнецова М.Г., педагог-организатор, МБУДО ДЭБЦ «Росток», г. Воронеж

Цель: провести мониторинг атмосферного воздуха в микрорайоне школы

Задачи: Выявление причин загрязнения атмосферного воздуха. Знакомство с литературой по проведению мониторинга воздуха при помощи цифровой лаборатории «Релеон». Определение содержания CO_2 в контрольных точках. Определение содержания CO. Мониторинг содержания O_2. Определение уровня шума. Рекомендации.

Актуальность. В настоящее время остро стоит проблема глобального изменения окружающей среды, связанного с вредными выбросами, основным источником которого является автотранспорт. Я решил провести мониторинг содержания загрязняющих веществ, уровня O_2 и шума в микрорайоне моей школы и влияние на здоровье.

Методика исследования: мониторинг проводился в течение 2-х месяцев при помощи цифровой лаборатории Releon на 5 контрольных точках с помощью программы Releon Lite.

Результаты. Наиболее критичная обстановка наблюдалась вдоль крупных автомагистралей, где все исследуемые показатели превышали норму.

Рекомендуется вдоль автотрасс высаживать зеленые насаждения для очищения воздуха и шумоизоляции.

В перспективе исследовать влияние различных видов загрязненийвоздуха на здоровье и самочувствие.

ДИФФУЗИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ ИЗ ПОЧВЫ В ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ИЗОТОПА ^{40}K И ИЗОТОПА ^{137}Cs

Крысина Е.Н.

Руководитель: Зобкова С.В.,
МБУДО Нововоронежский ДДТ

Гипотеза. На Воронежской земле остался Чернобыльский след.

Цель: Определить степень проникновения радионуклидов, содержащихся в почве, в продукты питания.

Задачи: Узнать благодаря изотопам каких элементов происходит ионизирующее излучение; определить коэффициент диффузии радионуклидов из почвы в продукты питания; сделать выводы.

Ход работы:

1. Изучение литературных источников о техногенных и естественных радионуклидах.
2. Отбор почвы и продуктов питания.
3. Пробообработка.
4. Измерение проб на сцинтилляционном детекторе.
5. Определение коэффициента диффузии.
6. Анализ полученных результатов.

Результаты исследования

Наименование плода	Коэффициент диффузии ^{40}K	Коэффициент диффузии ^{137}Cs
Картофель	0,46	0
Болгарский перец	0,21	0
Дыня	0,09	0
Кукуруза	0,22	0
Томаты	0,31	0
Арбуз	0,03	0

Кабачок	0,04	0
Свёкла	0,28	0
Лук репчатый	0,09	0
Тыква	0,01	0

Выводы: Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о том, что наличие естественного радионуклида изотопа ^{40}K неразрывно связано с макроэлементом изотопа^{39}K, который, как известно, участвует во многих процессах жизнедеятельности организма, и поступление радионуклида в организм неизбежно при употреблении пищи, богатой калием.

Изотоп ^{137}Csне проникает в продукты питания с почвой, а значит можно быть уверенным, что Чернобыльский след для Воронежской области стал безопасным.

Наша гипотеза не подтвердилась.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ПОЧВ

Стольникова К.А.

Руководитель: КутяковаТ.В. учитель химии;
МБОУ «Давыдовская СОШ с УИОП»

Цель:

– познакомиться с наиболее часто употребляемыми методами изучения состава почв;

– освоить способы определения ряда физико-химических свойств почв, технику отбора проб, подготовку образцов к анализу.

Задачи:

1. Исследовать состав и тип почв.

2. Установить связь между химическим составом почвы и растущими на ней растениями.

3. Подобрать рекомендации по выращиванию культур на исследуемых почвах.

Актуальность выбранной темы

Для жителей Давыдовки, которая славится традициями выращивания овощных культур, почва давно ужевозведена в культ. Давыдовцы тщательно следят за качеством почвы, регулярно вносят удобрения, обновляют ее привозом луговой и целинной земли. В своем исследовании я хочу сравнить почву поля, целины, огорода и теплицы и выяснить, влияет ли ее состав на свойства и качество.

Гипотеза: свойства почвы зависят от ее химического состава.

В результате проведенного исследования мы доказали выдвинутую гипотезу: свойства почвы действительно зависят от ее химического состава.

Тепличная почва, обладая слабощелочными свойствами, обеспечивает подвижность катионов Ca^{2+}, Mg^{2+}.Но железо, марганец, фосфор, медь, цинк, бор и большинство микроэлементов становятся менее доступными растениям. Поэтому необходимо дополнительное их внесение.

Нитрат-ионов в ней больше, чем в остальных образцах почв. Азот будетвлиятьна рост молодой рассады.

Самые оптимальные условия для развития сельскохозяйственных культур обеспечит полевая почва: слабокислая, с небольшим содержанием сульфатов, карбонатов, нитратов. На ней можно выращивать пшеницу, кабачки, картофель, капусту.

На нейтральных почвах, которыми в нашем исследовании оказались целинная и огородная, можно выращивать огурцы, сладкий перец, капусту, укроп, салат, из плодовых культур: виноград, смородину, грушу, яблоню.

Данная работа имеет практическое значение. Собранный материал может быть использован при возделывании овощей на пришкольном участке и на местных огородах.

РОДНИКИ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА ВОРОНЕЖ И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Лопатина С.С.

Руководитель: Галушкина Н.В., учитель, МБОУ СОШ № 94 им. Генерала Лизикюва А.И, г. Воронеж; Блинов М.А., п.д.о. МБУДО ЦДО «Созвездие», г. Воронеж

Наш регион богат родниками, которые играют важную роль в поддержании экологического баланса и обеспечении населения чистой питьевой водой.

Актуальность работы заключается в исследование и сравнение родников на правобережной части города. Исследование позволит оценить их потенциал как источников чистой воды, выявить возможные проблемы и опасности для здоровья людей. Кроме того некоторые из родников активно используются местными жителями для питья. Однако не многие люди знают,что вода в них,может быть не пригодна для использования

Цель работы: произвести обследование и сравнение между собой родников правобережной части Воронежа

Задачи: 1. Определить параметры воды в исследуемых родниках.

2. Сделать описание исследуемых родников.

3. Актуализировать состояние родников на данный момент.

4. Дать рекомендации о том какую воду пить безопасно, а какую нет.

В ходе работы были проведены исследования на 13 родниках. Взяты пробы воды и проведены сравнительные анализы. По результатам исследования не вся вода из рассмотренных родников соответствует нормам и может использоваться в качестве питьевой. Только в 5 из 13 родников, вода может использоваться в качестве питьевой. Также в ходе работы сделано описание пригодных для

питья родников. Месторасположение родников нанесены на карту и помечены какие являются питьевыми.

ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХХАРАКТЕРИСТИК РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХРОМАВ СТОЧНЫХ ВОДАХ

Савельева П.Н.

Руководитель: Черноусова О.В., преподаватель, к.х.н., ФСПО ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж

В настоящее время проблема загрязнения водных ресурсов тяжелыми металлами, в частности шестивалентным хромом, вызывает серьезное беспокойство.

Цель работы являлось изучение основных характеристик методик анализа сточных вод на содержание хрома.

Задачи:

1. Изучить существующие методики для определения хрома в сточных водах по ГОСТ.

2. Определить характеристики применения каждой из методик.

Изучили фотоколориметрическую методику и методику с использованием атомно-абсорбционной спектрометрии, рекомендуемые для определения хрома в нормативной документации. Для сравнения методик использовали предел повторяемости, воспроизводимости и показатель точности, оценили стоимость анализа и требования к квалификации сотрудников.

Выбор подходящей методики – это многофакторный процесс, требующий тщательного анализа всех аспектов. В результате анализа указанных параметров пришли к выводу, что фотоколориметрическая методика определения хрома является более экономичной и не требует высокой квалификации сотрудников, но в то же время

использование атомно-абсорбционной спектрометрии позволяет проводить анализ более экспрессно.

Выбор наилучшей методики позволяет лабораториям обеспечить необходимый уровень контроля за загрязнением сточных вод хромом, что в конечном итоге, способствует защите окружающей среды и здоровья населения.

АНАЛИЗ ВОД ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Лысых О.С.

Руководитель: Севостьянова А.А., учитель биологии, МБОУ СОШ №40, г. Воронеж

Цель работы: исследование качества воды в разных водоемах Воронежской области.

Методы: сравнение, исследование, анализ.

Вода является важным компонентом среды, которая окружает нас. Она необходима для производств, быта, питья, купания и является средой обитания для многих живых существ. Пруды ежегодно проходят проверку в начале купального сезона, что дает надежду на то, что вода безопасна.

Отслеживая состояние ручьев района, можно оценивать экологическое состояние местности и улучшать работу очистных станций. Зачастую вода может казаться очень чистой, однако реальный ее состав будет оказывать большое влияние на экосистему.

Мы провели исследовательскую работу:

В пробе №1 значение TDS-502, №2 -289, №3 -372, №4 -284.

В образцах №1, 3 были обнаружены одноклеточные водоросли, №2 одноклеточные и многоклеточные водоросли, №4 многоклеточные водоросли.

По результатам исследования можно решить, что даже самая чистая на вид вода может оказаться

совершенно непригодной для употребления или другого использования.

Данная методика может быть использована для базового мониторинга состояния воды в городах, а следовательно, и составления более полноценной экологической картины местности.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭФФЕКТА МАРАНГОНИ ПРИ ОЧИСТКЕ ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ ОТ МАСЕЛ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Тикунова Д.С.

Руководитель: Хвостова Н.В., учитель физики, МБОУ СОШ №1 с УИОП, г. Воронеж

В настоящее время актуальны вопросы экологической безопасности. В моей работе рассматривается вопрос очистки водоемов от загрязнения нефтью, так как периодически мы слышим о разливе нефти в результате разных чрезвычайных ситуаций.

Цель работы – предложить способ очистки поверхности воды от масел и нефтепродуктов с применением эффекта Марангони.

Гипотеза – если применить эффект Марангони при очистке от масел и нефтепродуктов, то он может сделать более эффективными существующие методы.

Я провела 3 эксперимента. В ходе последнего эксперимента я пришла к выводу, что применение комплексного способа при сборе масляных (нефтяных) пятен может оказаться очень эффективным, но применять нужно поверхностно-активные вещества, оказывающее минимальное вредное влияние на окружающую среду.

Изучив существующие методы очистки водоемов от нефтяных пятен, я пришла к выводу, что, может быть, комплексный способ с применением эффекта Марангони будет одним из самых действенных. Моя гипотеза подтвердилась.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ СЕЛА МИТРОФАНОВКА

Притыка В.В., Сурнина М.А., Петренко С.А., Гаранина А.В.

Руководитель: Бережная М.В., учитель химии, к.х.н., МБОУ Митрофановская СОШ, Кантемировского района

Важным элементом для существования живых организмов является питьевая вода. Здоровье людей напрямую зависит от экологии и водных резервов. Наше бережное отношение к водным ресурсам, позволит качественно расходовать и так небольшие их запасы.

Степень изученности темы: проблема качества воды очень распространена. В нашей местности исследования проводились, но касались они состояния воды в прудах и родниках. Качество питьевой воды не рассматривалось.

Цель: определить качество питьевой воды из доступных источников села.

Мы исследовали 5 разных образцов питьевой воды нашего села и попробовали выяснить, какая вода лучше.

Качество определяли по органолептическим (цветность, мутность, запах, вкус) и химическим (pH, наличие хлорид- и сульфат-ионов, а также ионов аммония, жесткость) показателям.

Результаты исследования органолептических и химических показателей питьевой воды позволяет сделать вывод о пригодности рассмотренных источников. Однако, лучше в качестве питьевой воды употреблять фильтрованную или кипяченую воду, т.к. в ней содержится меньше солей и жесткость ниже.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Воронин Р.А., Гоготов В.А.

Руководитель: Бережная М.В., учитель химии, к.х.н., МБОУ Митрофановская СОШ, Кантемировского района

В настоящее время часто можно услышать про pH тех или иных косметических или чистящих средств. Но какую роль играет этот параметр и как его определить, чтобы обезопасить себя в быту, знают немногие.

Нас окружает большое количество природных индикаторов, которые представлены пигментами в растительных клетках.

Цель работы: изучить изменение природных (растительных) индикаторов из соков ягод и овощей в различных средах и возможность их использования в быту.

Мы исследовали сок малины, черной смородины, краснокочанной и белокочанной капусты, свеклы. А также создали индикаторную бумагу на основе этих соков, т.к. они очень быстро портятся, что делает их малопригодными в быту. Для этого мы пропитали соками фильтровальную бумагу и высушили в темном шкафу.

Результаты исследования показали, что наибольший спектр изменения окраски у краснокочанной капусты и малины. Сок белокочанной капусты позволяет определить только щелочную среду. При использовании соков свеклы и черной смородины можно легко перепутать среду раствора, т.к. окраска изменяется в оттенках малинового и фиолетового цветов.

Изменение окраски нашей индикаторной бумаги совпало с изменением окраски соответствующих соков.

Предстоит исследовать среду растворов бытовых средств.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ СЕЛА МАШКИНО

Натальченко С. В.

Руководитель: Зайчиков В. В., учитель химии, МКОУ Бодеевская СОШ, Лискинский район

Почвенный покров является важнейшим природным образованием. Его роль в жизни общества определяется тем, что почва представляет собой основной источник продовольствия, обеспечивающий 95-97 % продовольственных ресурсов для населения планеты. Поэтому почвы как важнейший компонент экосистем требуют бережного отношения. Цель работы: оценить экологическое состояние почв с. Машкино. Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы данной темы.

2. Провести исследование экологического состояния почвы по следующим характеристикам: а) физические свойства; б) кислотность почвы; в) засолённость почвы.

3.Определить степень химического загрязнения почв села Машкино и выявить причинно-следственную связь между загрязнителями почвы и их опасностью для организма человека.

4. Предложить рекомендации по улучшению экологического состояния почвы.

Для достижения этих целей были проведены полевые и лабораторные исследования почв. В ходе проведения исследования мы выяснили:

Физико-географическое положение и агроклиматические условия в целом благоприятны для выращивания сельскохозяйственных культур.

Самая влажная почва на лугу, так как там близко к поверхности залегают грунтовые воды, почва содержит достаточно много перегноя, рыхлая. На поле почва

немного плотная, влага проходит легко и задерживается дольше, а самая сухая почва в транспортной зоне и очень плотная.

Супесчаные почвы в транспортной можно объяснить тем, что растительный покров сформировался на искусственно созданной почве, с большой примесью песка, который использовался при строительстве и благоустройстве территории.

В транспортной зоне были обнаружены ионы тяжелых металлов – меди, свинца и хлорид-ионы. Увеличение содержания свинца и меди произошло из-за увеличения грузопотока машин, а в выхлопных газах они имеются практически всегда. На поле были обнаружены нитрат ионы – избыточное внесение азотных удобрений.

Образцы почв различных участков села Машкино имеют различную степень загрязнения минеральными веществами, но в целом, экологическое состояние почв оценивается как удовлетворительное, за исключением образца почвы из транспортной зоны.

Почва – колоссальное природное богатство, обеспечивающее человека продуктами питания, животных – кормами, а промышленность сырьем. Через почвенный покров земли идут многочисленные экологические связи всех живущих на земле организмов с литосферой, гидросферой и атмосферой. Так что охрана почв и их рациональное использование, является одной из важнейших задач всего человечества!

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОЗЕР СЕЛА ТРОИЦКОЕ

Шушпанова Д.В.

Руководитель: Зайчиков В. В., учитель химии ВКК
МКОУ Бодеевская СОШ, Лискинский район

Жизнь человека немыслима без жизненно важного природного ресурса - воды. Она составляет от 80 до 99 % от массы растений и до 75 % от веса животных. Там, где нет воды, царят пустыни, там, где ее мало, свирепствуют засухи, а там где ее много возникают губительные наводнения. Одной из важнейших экологически значимых частей экосистем являются озера. Они источники пресной воды, пищевых продуктов, регуляторы стока, судоходные пути и чудесные места отдыха. В настоящее время они испытывают различные загрязнения, и все возрастающий поток рыболовов, охотников и отдыхающих усиливает антропогенную нагрузку на озера. Цель исследовательской работы – проведение комплексного изучения озер Троицкого поселения и выявление экологических проблем данных водоемов. Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

1. Составить физико-географическую и морфометрическую характеристику озер.
2. Дать оценку качеству озерной воды с помощью физических и химических метолов анализа.
3. Изучить флору и фауну озер.
4. Выявить антропогенную нагрузку на озера.
5. Предложить рекомендации по улучшению экологического состояния исследуемых озер.

В результате исследовательской работы мы сделали следующие выводы:

1. Все озера расположенные на территории села Троицкое имеют одинаковое происхождение – озера-старицы, прилегающий рельеф, питание, но разную форму.

2. Экологический тип озера определен как промежуточный между мезотрофным и эвтрофным типами; по индексу сапробности загрязнение воды можно отнести альфа-мезосапробные (белое) и бетта-мезосапробные – озеро Назарово и Степное, по индексу Майера - в озере Степное – второго (олигосапробный), в озерах: Назарово и Белое – третий (бета-мезосапробная)

3. Вода озер имеет разную окраску так как содержит разные вещества. Самый резкий, болотный запах имеют оз. Белое, так как в этом озере происходит накопление донных отложений. Следовательно, самые неудовлетворительные органолептические характеристики воды у озера Белое, а самая лучшая – в озере Степное.

4. В ходе исследования было установлено, превышение ПДК по некоторым химическим веществам: нитраты от 11 до 14 мг/л (ПДК-10), аммиак от 3,5 од 5,5 (ПДК 2,0), содержание остальных в пределах нормы.

5. Главным источником загрязнения воды является сельское хозяйство, использующее ее для орошения полей. Стекающая с них вода насыщена растворами солей и почвенными частицами, а также остатками химических веществ, способствующих повышению урожайности. Второй источник загрязнений вод – многочисленные рекреационные учреждения и неорганизованный отдых населения.

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЫГОДЫ ОТ УТИЛИЗАЦИИ БЫТОВЫХ БАТАРЕЕК

Казанцев Д.А.

Руководитель: Германкова И.С., учитель,
МБОУ Хреновская СОШ №1

Цель: проанализировать экономическую выгоду от утилизации бытовых батареек.

Задачи:

1) провести общешкольный сбор использованных батареек;

2) изучить химический состав бытовых батареек;

3) определить массы отдельных химических веществ;

4) определить выгоду от данного сбора.

В сентябре 2024 г. я начал изучать химию и узнал об опасности бытовых батареек. Возникла идея, организовать общешкольную акцию по сбору батареек и сдаче их в переработку централизованно. Я знаю, что в городах со сдачей батареек нет таких проблем, но для сельской школы, в которой я учусь, считаю, что мой проект принесет большую пользу.

В результате мне удалось собрать 8,560 кг разных батареек. Затем я выяснил в интернет-источниках их разновидности, химический состав и классы опасности.

Алкалиновые составили – 5,162 кг, «солевые» – 3,398 кг, литиевые «таблетки» - 35 гр.

Расчеты массы отдельных химических веществ по видам батареек дали мне следующий результат:

диоксид марганца – 2,8278 кг, цинк – 1,602 кг, гидроксид калия – 0,25 кг, железо – 1,3405 кг, уголь – 0,5407 кг, латунь – 0,1 кг, хром – 0,0035 кг, пластик – 0,00105 кг, литий – 0,00105 кг, диметоксиэтан – 0,0007 кг, никель – 0,0007 кг, хлориды аммония и цинка – 0,170 кг.

Расчеты показали, что собранная масса батареек не является существенной в масштабах государства по количеству переданных в переработку веществ. Однако экологическая польза в разы больше. (1 батарейка способна отравить 20 м кв. почвы или 400 л воды)

Пересчеты показали, что моя акция сохранила:

476 батареек х 20 м кв = 9520 м кв почвы

476 батареек х 400 л = 190400 л воды

Считаю, что акция прошла успешно и планирую проводить их и дальше.

Это будет мой вклад в сохранение природы родного края!

ТРАВЯНИСТЫЕ РАСТЕНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ЗОН ГОРОДА НОВОХОПЕРСКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Черников И.Н.

Руководитель: Авраменко Ю. А., педагог д/о, МБУДО «ЦДОД», г. Новохоперск

Цель работы: изучение травянистых растений рекреационных зон г. Новохоперска и его окрестностей.

Задачи работы: 1) провести описание видового состава травянистых растений на территории парка «Городской сад», смотровой площадки «Крымская», парка имени С. Краузе; 2) провести анализ флоры, сравнить данные трех местообитаний; 3) выявить адвентивные виды; 4) по полученным результатам сравнить степень антропогенной нагрузки на исследуемые территории.

Актуальность работы: оптимизация городских ландшафтов с учетом экосистемной роли растений.

Проблема исследования: изменение природных ландшафтов на урбанизированных территориях.

Методы: ретроспективно-обзорный; наблюдение, описание; синтетический, сравнение.

Результаты. Обнаружено 56 видов трав из 21 семейства. Доминируют Сложноцветные, многолетники, луговые и степные виды. Больше видов в парке Краузе. Коэффициент видового сходства наиболее высокий между двумя парками – 47 %. Доля адвентивных видов 14 %.

Вывод. На территории парка «Городской сад» больше адвентивных видов, много сорных; отмечены растения, устойчивые к уплотнению почв. Это следствие большей антропогенной нагрузки на данную территорию.

Перспективы работы: составление списка растений из представителей местной флоры для озеленения зон.

МОНИТОРИНГ ВЫТАПТЫВАЕМОЙ ФЛОРЫ ЭКОТРОПЫ «ЛЕГЕНДЫ ХОПРА» В ХОПЕРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Тыняная Т.М.

Руководители: Авраменко Ю.А., педагог дополнительного образования МБУДО «ЦДОД»; Арчакова Е.В., учитель химии ВКК, МКОУ «Краснянская СОШ»

В настоящее время экологический туризм приобретает все большую популярность и массовость. Однако есть мнения о негативном воздействии туризма на экологию. Ведь в процессе туристской деятельности неизбежно происходит изменение окружающей среды, может быть нанесен ущерб природе. Одним из примеров негативного воздействия человека на природные комплексы является вытаптывание.

Сегодня крайне востребовано посещение особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Хоперский государственный природный заповедник (ХГПЗ) не является исключением и приглашает в гости туристов. При этом заповедник испытывает антропогенную нагрузку, которая, прежде всего, должна отражаться на основных туристических маршрутах. В своей работе мы решили

изучить флору одного из таких маршрутов заповедника, отметить признаки антропогенной нагрузки в виде вытаптывания.

Проблема исследования: сохранение вытаптываемой флоры особо охраняемых природных территорий.

Цель работы: изучение и мониторинг вытаптываемой флоры экотропы «Легенды Хопра».

Задачи работы:

1. Провести описание флористического состава по маршруту экотропы «Легенды Хопра» в Хоперском заповеднике с последующим анализом флоры.

2. Сравнить полученные результаты с данными за 2021 год, выявить изменения.

3. Отметить признаки вытаптывания.

Объект исследования: вытаптываемая флора экотропы.

Предмет исследования: антропогенная нагрузка в форме вытаптывания.

Актуальность работы: охрана окружающей среды, влияние человека на особо охраняемые природные территории.

Практическая значимость: данные, полученные в ходе работы, могут быть использованы при проведении дальнейших мониторинговых исследований, касающихся флоры экотропы или выявления степени антропогенной нагрузки на маршрут; для экологического просвещения.

Новизна нашей работы заключается в выделении адвентивных видов и их характеристике при анализе флоры.

Секция 1.3 Технология органических соединений

МИКРОПЛАСТИК

Лынова Д. Е.

Руководитель: Соловьёва Е. А., учитель химии ВВК, МБОУ СОШ № 95 им. героя России Крынина А.Э., г. Воронеж

В данное время наиболее чаще используют различные виды пластика для хранения чего-либо. Но никто не задумывается о том, что полимеры несут себе скрытую угрозу для окружающей среды и здоровья людей. Ведь пластмасса подвергается выветриванию (разрушению на мелкие частицы/фрагменты), в результате чего микропластик, невидимый невооружённым взглядом, попадает куда-либо различными способами.

Цель работы: оценка принципиальной возможности определения загрязнения воды в зависимости от природы материала тары.

Микропластик – мелкие частицы пластика (размер меньше 5 мм). Имеет гранулометрический состав, считающийся опасным для окружающей среды, а также обнаружены в практически во всех средах (так как накапливается в больших количествах, а разлагается долго). Микропластик попадает в окружающую среду двумя путями. Также выделяют несколько других микрочастиц. Пластик одного вида разделяется по нескольким категориям.

Задачи: 1) Исследовать воду, хранившуюся в пластиковой таре, на наличие растворенного в ней пластика; 2) Определить возможность нахождения микропластика в зависимости от времени.

Результат. В ходе работы был проведён эксперимент, в котором мы наблюдали переход количества микропластика из полимеров в воду с течением времени.

Выводы: были установлены закономерности, где были видны: выделения веществ; переход в воду из тары разного качества; растворение пластика в зависимости от времени, температуры, природы материала тары; метод, позволяющий оценить загрязнение воды.

ОТ ПЛАСТИКА К ПРИРОДЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОРАЗЛАГАЕМОЙ ПОСУДЫ

Прядкина А.А.

Руководитель: Манченко А.А., учитель химии, МБОУ «Новоусманская СОШ №5 «Эврика», с. Новая Усмань

Актуальность: в настоящее время во многих странах мира остро стоит проблема загрязнения окружающей среды пластиком. Значительную часть пластиковых отходов составляет одноразовая посуда.

Утилизация пластика идёт затруднительно, во многом из-за отсутствия государственных программ по переработке отходов и низкой осведомлённости об экологических проблемах со стороны населения.

Гипотеза: посуда из растительного сырья может стать отличной, безопасной и постоянной альтернативой пластиковым аналогам.

Китайские исследователи предложили для замены пластика использовать бамбуковое волокно.

В Индии используют багассы, побочный продукт, остающийся от сахарного тростника.

Российские учёные из Самары представили съедобную посуду, которая не только может помочь решению проблемы утилизации мусора, но и принести пользу организму. В ее состав входит натуральное яблочное пюре.

Учитывая высокий уровень глобализации, российские тенденции по производству съедобной посуды тесно взаимосвязаны с общемировыми. Но пока Россия несколько отстает от общеевропейских показателей.

Сегодня в России ассортимент потребляемой биоразлагаемой посуды и упаковки – это продукция из бумаги и картона из нерастворимой целлюлозы. Доля данной продукции составляет 97–98 %.

Практическая часть: изготовление посуды из яблочного пюре и желатина, теста для печенья. Тестирование посуды.

РАЗДЕЛЕНИЕ АНТОЦИАНОВ И ХЛОРОФИЛЛОВ

Петкевич А.Д.

Руководитель: Гладышкина А.В, педагог дополнительного образования, 1КК ГАНОУ ВО «Образовательный центр «Орион», г. Воронеж

Целью работы является разработка методики разделения антоцианов и хлорофиллов из базилика красного.

Антоцианы в промышленности получают экстрагированием антоциан содержащего шрота картофеля фиолетового, а хлорофилл – экстрагированием высших водных растений. Базилик красный не используется для получения антоцианов и хлорофилла, однако установлено, что в свежем сырье суммарное содержание антоцианов составило – 0,48±0,054 %, содержание хлорофилла – 25,4 %. Это позволяет базилику красному считаться выгодным сырьём для одновременного получения ценных антоцианов и хлорофилла.

Из-за разного отношения хлорофилла и антоциана к растворителям можем использовать для разделения метод экстракции.

Модифицированная методика. Высушим базилик и

будем сначала заливать только гексаном, для растворения хлорофиллов, антоцианы не растворяются. Далее фильтруем и проводим тонкослойную хроматографию (подвижная фаза – гексан). Антоцианов нет. Далее выпариваем гексан и заливаем наш базилик водой. Проводим ТСХ в неполярном растворителе на предмет примесей хлорофилла.

С помощью нашей методики можно разделить антоцианы и хлорофиллы из листьев базилика красного, что в дальнейшем можно использовать для извлечения этих веществ в лекарственных целях.

ОЦЕНКА ВЛАГОСТОЙКОСТИ РАЗЛИЧНЫХ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Грох В.Г. , Толстикова С.В.

Руководители: Студеникина Л.Н., доцент ФГБОУ ВО «ВГУИТ», к.т.н.; Пономарева Е.А., учитель химии МБОУ гимназия №9, г. Воронеж

Упаковка имеет важную роль в транспортировке и хранении любого товара, но после использования большая часть упаковки попадает в окружающую среду. Чтобы минимизировать вред, который может при этом наноситься окружающей среде, упаковка проверяется на соответствие стандартам биоразложения.

Целью работы было исследовать влагостойкость упаковочных материалов на основе целлюлозы: картона ламинированного, ламинированного фольгированного, обычного, а также экостакана, изготовленного из сена.

Для реализации цели была освоена методика работы на разрывной машине, экспериментально определена прочность и относительное удлинение образцов после вымачивания в воде и образцов сравнения – таких же

материалов, не подвергшихся внешнему воздействию, рассчитаны потеря прочности и индекс деструкции.

Результаты, полученные в ходе работы, показали, что экостакан, картон, картон ламинированный соответствуют стандартам биоразложения по показателю потери прочности (не ниже 95 %). Так, у экостакана этот показатель составил 99,3 %, у картона – 96,0 %, картона ламинированного – 99,4 %. Картон фольгированный не соответствовал стандартам (потеря прочности - 71,55%). Это говорит о том, что такую упаковку следует перерабатывать, отделяя металлизированный слой.

АНТИБИОТИКИ – МОЩНОЕ ОРУЖИЕ

Самоходкина А.С.

Руководитель: Блинова Лариса Петровна, учитель химии, МБОУ ОЦ «Содружество»

В настоящее время трудно представить себе жизнь без антибиотиков. Актуальной проблемой является рост резистентных микроорганизмов из-за использования антибиотиков в сельском хозяйстве. Лекарственные препараты долгое время циркулируют в организме животных и остаточные их количества находятся в продуктах животного происхождения (в мясе, молоке, яйцах, рыбе). Проблема наличия антибактериальных веществ в продуктах питания нуждается в комплексном подходе к решению. Обезопасить себя и минимизировать количество нежелательных химических веществ в пище может каждый.

Цель работы: определить, как свести вред антибиотиков в продуктах питания к минимуму, создать памятку для населения.

Для достижения поставленной цели я использовала следующие методы: анализ научной литературы, качественный химический анализ, сравнительный метод.

В своей работе я изучала, какими способами можно избавиться от антибиотиков в мясе, а наличие лекарственных препаратов в пробах проверяла с помощью качественных реакций. После серии опытов мне удалось выяснить, как можно минимизировать количество антибиотиков в бульоне и тем самым обезопасить себя. По результатам опытов составила памятку, которая будет информировать об этих способах.

БИОРАЗЛАГАЕМЫЕ ПОЛИМЕРЫ

Кучерова А.А.

Руководитель: Чурсина О.Н., учитель, МКОУ Губаревская СОШ Семилукского муниципального района

Проблема: Полимерные вещества внедрились во все сферы человеческой деятельности – технику, здравоохранение, быт. Существуют ли, полимеры которые не приносят вреда окружающей среде? Способны ли они разлагаться в короткий период?

Цель: изучить виды биополимеров и их свойства.

Задачи: Изучить классификацию и виды биополимеров, их получение и свойства; создать простые биополимеры в домашних условиях; разработать рекомендации по использованию полимеров;

Методы исследования: Отбор материала; изучение имеющейся литературы; анализ данных; структурирование материала; проведение практической части; обобщение полученной информации.

Актуальность: разработка и совершенствование технологий производства биополимеров. Такие процессы и происходят в живой природе, образуемые растениями

целлюлоза и крахмал с химической точки зрения являются полимерами.

Практическая значимость: Полимерные материалы обладают многими полезными свойствами, но в тоже время не способны разлагаться в короткий срок. Биополимеры отличаются от остальных полимеров возможностью разложения путем химического, физического или биологического воздействия, за короткое время, не нанося вреда природе.

Практической частью моего проекта стало изготовление биопластика в домашних условиях. Ингредиенты для органического пластика: 1 столовая ложка кукурузного или картофельного крахмала, 1 столовая ложка уксуса, 1 столовая ложка глицерина,4 столовых ложки воды.

Как показал опыт изготовления биополимера из крахмала, этот пластик не вредит окружающей среде, растворяется в воде, все ингредиенты полностью безопасны для потребления. Но при этом это способ изготовления пластика из биополимера энергозатратный, не выгоден экономически, так как на него необходимо большое количество ресурсов.

Использование биополимеров достаточно популярно сегодня, хотя, к сожалению, не так, как обычных полимерных соединений. Потенциал у биополимеров огромен и не за горами тот день, когда технологические возможности человечества спасут его самого от экологической катастрофы.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОБАВКИ ДЛЯ РЕЗИНОВЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Куцев П.Е.

Руководители: Москалев А.С., доцент, к.т.н. ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж, Пономарева Е.А., учитель химии МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж

Требования к резиновым изделиям ужесточаются с каждым годом, поэтому важным является улучшение их эксплуатационных характеристик. Во всем мире остро стоит проблема экологической безопасности и ресурсосбережения, таким образом, использование отходов производств и вторичного сырья (вместо их утилизации) в рецептурах резинотехнических изделия является актуальной задачей.

Цель работы: определить возможность использования мягчителей, полученных из отходов производства растительных масел в составе эластомерных материалов и провести сравнительную оценку влияния различных технологических добавок на свойства резин.

Определены технологические и физико-механические показатели эластомерных материалов, содержащих в качестве мягчителей стандартные масло ПН-6 или стеариновую кислоту, а также опытный мягчитель ЖК.

Установлено, что применение новых мягчителей ЖК при дозировке 10 мас.ч. обеспечивает необходимый уровень свойств резин.

Стоимость данной технологической добавки (около 60 руб за кг) в 2-3 раза ниже по сравнению с промышленными аналогами, что обеспечит снижение себестоимости резиновых изделий в среднем на 5 %.

ОПРЕДЕНИЕ ЛИКОПИНА В РАЗЛИЧНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Чудинова М.П.

Руководитель: Строчилина Т.В., учитель химии, МБОУ СОШ № 67, г. Воронеж

В настоящее время активно развиваются многие отрасли пищевой промышленности, но вместе с этим растёт и количество биологических отходов, что негативно сказывается на экологических, социальных и экономических сферах жизни. Одним из таких отходов становится ликопин и другие антиоксиданты, содержащиеся в растительных продуктах и обладающие массой полезных свойств.

Целью работы является оценка содержания биологически активных веществ: ликопина, β-каротина и аскорбиновой кислоты в томатопродуктах. Задачей – извлечение ликопина с помощью органических растворителей и его сравнительный анализ микроскопическим методом, измерение концентрации каротиноидов фотоколориметрическим методом, содержания аскорбиновой кислоты методом титрования.

В ходе работы было выяснено, что наибольшее количество ликопина содержится в готовых соусах. В сырых томатах больше всего ликопина было обнаружено в томатах черри, а меньше всего – в томатах жёлтого цвета. Однако, в них оказалось больше всего β-каротина и аскорбиновой кислоты.

Ликопин – важное биологически активное вещество, которое сохраняет свои свойства после термической обработки и может быть использован как добавка к другим пищевым продуктам. В дальнейшем планируется получить ликопин и другие антиоксиданты новым способом.

СОЗДАНИЕ ВЛАГОУДЕРЖИВАЮЩИХ КОМПОЗИТОВ БИОПЛАСТИКА И ИЗУЧЕНИЕ ИХ СВОЙСТВ

Гордиенко Д. И.

Руководители: Головкина О. А., учитель, Беспалова О. А., педагог доп. образования,

МБОУ «СОШ №106», г. Воронеж

В лабораторных условиях создала композиты влагоудерживающих плёнок на основе ПВС с разным содержанием желатина и крахмала: №1 – 40 частей крахмала, №2 – 20 частей крахмала, 20 частей желатина, №3 – 40 частей желатина. В ходе работы определила показатели прочности композитов биопластика на разрывной машине. Сравнила показатели испарения воды композитов. У образца №1 с содержанием крахмала 40 % показатели прочности 0,899 МПа выше, чем у образца № 3 (0,202 МПа) на 0,697 МПа. Образец №2 со средними показателями прочности 0,346 МПа. При исследовании испарения воды обнаружила, что у образца №1 испарение составило 26 %, что на 1 % больше, чем у образца №2. Самый низкий процент испарения воды – у образца №3 (24 %).

Композит №1 при исследовании впитываемости воды увеличил свою площадь на 44 мм^2, что указывает на высокую способность гидроскопичности. У образцов №2, №3 площадь не изменилась. В перспективе работы планирую добавить в грунт влагоудерживающий биопластик для удержания воды, определить его эффективность на практике.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

Лягузина А.А.

Руководители: Купрюхина Н.Н., учитель химии; МБОУ «Гимназия им.И.С. Никитина» г. Воронеж, Суряднова А.С., студент 2 курса ВГУИТ

Актуальность: в настоящее время изучение гуминовых кислот (ГК) активно развивается в связи с их потенциальным применением в сельском хозяйстве, медицине и других сферах. В связи с этим актуально определение содержания ГК в водных растворах.

Методы определения: существует несколько методов определения ГК. ГК- водорастворимая фракция гумуса. Известно, что такого типа молекулы можно определять спектрофотометрически. Поэтому мы выбрали данный метод. В работе определены условия:

1. Определили pH раствора ГК.

2. Установили истинную массу ГК гравиметрическим методом.

3. Определили длину волны на спектрофотометре для построения градуировочной функции.

4. Получили графическую функцию, с помощью которой было определено содержание ГК в водных растворах.

ОПРЕДЕНИЕ ВИТАМИНА С В МАГАЗИННЫХ СОКАХ

Шевченко К.С.

Руководитель Котасонова О.О., учитель химии
МКОУ «Орловская СОШ»

Результаты исследований, проведенных Институтом питания РАМН, свидетельствуют о весьма тревожной ситуации, сложившейся в последние годы в России. Отмечаются крайне недостаточное потребление и все более нарастающий дефицит витаминов. Так, дефицит витамина С выявился у 70-90 % обследуемых. При этом витаминный дефицит носит сочетательный характер и обнаруживается не только зимой и весной, но и в летне-осенний период. Общую ситуацию можно рассматривать как массовый круглогодичный гиповитаминоз С. Ввиду чего целью данной работы являлось определение содержание витамина С в магазинном соке и оценка возможности употребления сока для его восполнения. В ходе работы был проведен анализ содержания витамина С в четырех образцах покупного яблочного сока. Торговых марок «Global Village», «Мой», «ВкусноСок», «Моя цена». В качестве методики был выбран метод прямого титрования 5% спиртовым раствором йода как дешевый и простой в исполнении. В качестве индикатора был использован крахмальный клейстер. В ходе работы установлено содержание витамина С в диапазоне от 0,735 до 8,824 мг (± 0,735 мг) на 100 г. Было установлено что покупной сок не является полноценным источником витамина С. В будущем планируется изучение содержания сахара в соках рефрактометрическим методом и оценка влияния различных факторов на разрушение витамина С.

ЕСЛИ ВЕЙП НЕ ЗАПРЕЩЕН, ЗНАЧИТ – БЕЗОПАСЕН ОН?

Ананьева А.А. , Сухочева Л.А.

Руководитель: Леденева Е.В., учитель химии, МБОУ СОШ № 74, г. Воронеж

Цель исследования: исследование химического состава паров и жидкости вейпа и его действие на живые организмы.

Задачи:

– провести сравнительный анализ литературных данных, используя результаты исследования медиков;

– определить состав паров и жидкости вейпа с помощью качественных реакций;

– изучить влияние электронных сигарет на живые организмы;

– доказать негативное воздействие вейпа на живые организмы.

Гипотеза. Если подростки ознакомятся с результатами опытов, по исследованию влияния компонентов электронных сигарет и их негативном воздействии на живые организмы, то они реально оценят опасность их употребления.

Актуальность работы. Электронные сигареты – это настоящий тренд, который начал набирать популярность относительно недавно, но уже превратился в по-настоящему массовое увлечение у людей. Везде можно увидеть людей, затягивающихся подобными устройствами. Главный аргумент в пользу электронных сигарет заключается в том, что они не содержат табака, а вдыхаемый пар – вредного дыма, смолы и окиси углерода. Также, по мнению производителей, они включают гораздо меньше токсичных веществ и канцерогенов, чем обычные сигареты. Так ли это?

Методы исследования: теоретическое исследование; химический и биологический эксперимент; определение многоатомных спиртов в смеси; определение карбонильных соединений; определение действия глицерина на животный белок; определение действия пропиленгликоля, ацетальдегида на животный белок; определение действия жидкости, содержащейся в электронной сигарете на животный белок.

Выводы.

– Проанализировав литературные данные, выяснили, что в состав жидкости электронных сигарет входят никотин, многоатомные спирты (глицерин, пропиленгликоль), альдегиды, а также ароматизаторы.

– На основании проведенных экспериментов было подтверждено наличие в дыме, который вдыхают курильщики вейпа, содержатся токсичные вещества. А так же доказали наличие в жидкости для вейпа такие вещества, как глицерин, формальдегид, бензальдегид. Действуя на раствор белка жидкостью для электронных сигарет, доказали, что она вызывает денатурацию.

– Кроме того, следует помнить, что термическое разложение пропиленгликоля и глицерина, содержащихся в составе жидкости для заправки сигареты, приводит к высвобождению токсичных веществ – акролеина и формальдегида. Акролеин раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей, вызывает слезотечение, имеет мутагенные свойства. Формальдегид в свою очередь оказывает воздействие на центральную нервную систему.

– Также доказали, что жидкости для вейпов, и даже пар, оказывают губительное действие на живые организмы, приводя их к полной или частичной гибели.

На основании проведённых исследований установлено, что химический состав курительной смеси крайне опасен для живого организма.

Гипотеза подтвердилась Действительно, курение электронных сигарет негативно влияет на живой организм, особенно растущий.

Перспективы развития работы. 1.Изучить влияние дыма на развитие штаммов пивных дрожжей и плесени, т.к. именно эти организмы активно размножаются и, в связи с чем, легче наблюдать за их изменениями. 2. Влияние компонентов дыма никотиновой кислоты и других веществ на появление возможных мутационных процессов.

СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ

Рябцева В. С.

Руководитель: Безгребельная Г. Н., учитель химии
МБОУ СОШ №43 , г. Воронеж

Сложные эфиры широко распространены в природе и дают самые разнообразные оттенки запахов. Кроме того душистые вещества получают промышленными способами, которые в дальнейшем используются во многих отраслях производства. Исходя из теории, что сложные эфиры получают путем реакции этерификации между кислотой и спиртом, стоит задуматься: можно ли синтезировать эти соединения в школьной лаборатории? Для этого проведём эксперимент: смесь этилового спирта и карбоновой кислоты длительно кипятим в присутствии серной кислоты, которая действует как водоотнимающее средство, в результате реакции этерификации получим этилацетат с характерным запахом. К сожалению, эфир выделился в очень маленьком количестве. Так же сложный эфир можно получит при взаимодействии соли карбоновой кислоты и спирта. При использовании изоамилового спирта и ацетата натрия, был получен изоамилацетат. Это бесцветная летучая жидкость с фруктовым запахом. В пищевой промышленности он известен под названием грушевой эссенции. Дальнейшее

развитие работы будет направлено на получение других сложных эфиров с более «интересными» запахами.

ПОЛУЧЕНИЕ НОВОГО КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Гончарова А.С.

Руководители: Пономарева Е.А., учитель химии, МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж;

Комарова Е.В., к.т.н., доцент ВГУИТ

Наиболее востребованной потребителями косметической продукцией являются кремы. Цель исследования – изучение технологии и разработка методики получения новых кремов лечебно-профилактического действия с натуральными биологически активными веществами (БАВ). Косметические препараты с фитокомпонентами имеют широкий спектр терапевтического действия; относительную дешевизну по сравнению с синтетическими препаратами; безвредное воздействие на органы и системы организма.

Объектами исследования выбраны экстракты природных лекарственных трав: шалфея и череды. Основные пигменты полученных образцов: каротиноиды, флавонолы, халконы –использовали для получения эмульсионных кремов. Кремы изготавливали смешиванием глицериновых экстрактов череды и шалфея с липофильными компонентами основы (масло какао, глицерин), которые играли роль структурообразователей, и лецитином (эмульгатором) с последующим добавлением водной фазы. Было приготовлено два образца кремов,

представлявших собой однородную массу мягкой и нежной консистенции. Разработанные кремы проверяли по органолептическим и физико-химическим показателям: коллоидной стабильности при центрифугировании, термостабильности, pH. Полученные показатели соответствуют нормам допустимых значений.

Использование природных БАВ позволяет разработать актуальные рецептуры лечебных косметических средств, содержащих натуральные и полезные компоненты, тем самым разнообразить ассортимент продукции.

СОЗДАНИЕ КРАСОК В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ И СРАВНЕНИЕ ИХ С ПОКУПНЫМИ АНАЛОГАМИ

Грибович Е.А.

Руководитель: Выставкина И.А. учитель химии МКОУ СОШ №9, г. Россошь

Актуальность работы обусловлена потребностью в экологических красках, что делает исследования в этой области крайне важными. **Целью** данной работы является разработка экспериментальных красок на основе безопасных компонентов, их сравнение с магазинными аналогами по характеристикам

Задачи исследования включают:

1. Выбор компонентов для создания красок.
2. Разработка рецептуры красок.
3. Проведение тестов для оценки свойства созданных красок и их сравнение с покупными аналогами.

Для достижения целей были использованы методы спектроскопии, тестирования на прочность и устойчивость к внешним факторам. Выбор данных методов обусловлен их эффективностью для анализа цветовых характеристик

Результаты работы показали, что экспериментальные краски превосходят покупные по устойчивости к выцветанию и экологии, но уступают в яркости. Выявленные формулы могут быть усовершенствованы изменением состава.

Выводы. Появляется возможность создания качественных альтернатив покупным краскам, что может потенциально снизить затраты, а также увеличить их доступность. Перспективы дальнейшего развития работы включают исследование более широкого спектра компонентов. Применение современных методов анализа, такие как биотехнологии может улучшить конечные результаты, открывая возможности в сфере экологических красок.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ БЕЛКОВЫХ ВЕЩЕСТВ И ПОЛИСАХАРИДОВ КАК СТРУКТУРООБРАЗОВАТЕЛЕЙ В МОЛЕКУЛЯРНОЙ КУЛИНАРИИ

Русинова Е.И.

Руководители: Саввин П.Н., доцент ФГБОУ ВО «ВГУИТ», к.т.н.; Пономарева Е.А., учитель химии, МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж

Широкое распространение сегодня получает молекулярная кулинария, но процессы, используемые ею, еще не изучены систематически на научной основе.

Цель работы: изучить условия структурообразования при использовании белковых веществ и полисахаридов в процессах сферификации, желирования и эспумизации, являющихся основой приготовления блюд в молекулярной кухне, опытным путем подобрать условия, при которых полученный продукт будет иметь оптимальные свойства.

В ходе работы были изучены основные техники, применяемые в молекулярной кулинарии; процессы

структурообразования у белков и полисахаридов на модельной системе; проведены эксперименты, направленные на выявление оптимальных условий применения исследуемых веществ.

Экспериментально исследовались процессы студнеобразования с использованием коллоидных растворов желатина и агар-агара различной концентрации, процессы прямой и обратной сферификации, характеристики пены, полученной в процессе эспумизации с использованием соевого лецитина и без него. Полученные данные по выявлению оптимальных условий могут быть широко использованы как в молекулярной кулинарии, так и в пищевой промышленности в целом.

ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ВОЕННОМ ДЕЛЕ

Антонова О.А.

МБОУ гимназия №7 им. Воронцова В.М., г. Воронеж

Цель: изучение влияния органических веществ в военном деле.

Задачи:

1. Изучить процесс действия взрывчатых веществ на основе органических соединений.

2. Оценить перспективы развития органических технологий в военной индустрии.

Актуальность работы: пока существует человек, военные технологии будут необходимы.

Для достижения поставленной цели были изучены следующие темы:

1. Изобретение и принцип работы нитроглицерина.
2. Нитроглицерин в медицине.
3. Современное использование нитроглицерина.
4. Перспективы нитроглицерина.

Направление 2 «ФИЗИКА И ИНЖЕНЕРИЯ»

Секция 2.1 «Физика и человек»

МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЬ СВОИМИ РУКАМИ

Шишатский И.А. , Ющук Д.Д.

Руководитель: Беликов А.Н. учитель физики,
МКОУ Нижнекарачанская СОШ Грибановского района

Цель работы :изучить в теории и экспериментально проверить законы физики при сборке металлоискателя и проверить его на практике.

Задачи: 1. Изучить соответствующую научную литературу.

2. Изучить функциональное назначение, строение и свойства металлоискателя.

3. Собрать металлоискатель.

4. Проверить металлоискатель на практике.

Актуальность работы. Металлоискатели применяют в промышленности, охране различных объектов, армии. Металлоискатели стали верными спутниками для людей, занимающимися интересным хобби – поиском раритетов в земле и других нейтральных средах. Мы решили собрать бюджетный металлоискатель для уборки земли от металлолома и поиска раритетов.

Методы:

1. Теоретические: изучение литературы и источников сети Интернет.

2. Практические: изготовление рабочего металлоискателя.

3. Анализ результатов практических испытаний.

В результате выполнения работы собрали бюджетный металлоискатель, удовлетворяющий поставленной цели. Мы научились рассчитывать элементы

схемы, варить полипропилен, работать паяльником, Виды металлоискателей нужно изучать и совершенствовать. Будем совершенствовать собранную модель металлоискателя, используя новые схемы и материалы для изготовления элементов.

ФИЗИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ СОХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Салькова Д.М.

Руководитель: Хвостова Н.В., учитель физики
МБОУ СОШ №1 с УИОП, г. Воронеж

Темой проекта являются различные физические способы сохранения продуктов питания. Цель проекта: изучить эффективность использования некоторых физических процессов (заморозка, сушка, вакуумирование, герметизация, обычное хранение в холодильнике) для увеличения сроков годности продовольствия в домашних условиях.

Задачи:

1. Дать краткую характеристику существующим в настоящее время способам длительного хранения продуктов в промышленных и домашних условиях

2. Охарактеризовать возможности продления срока годности некоторых продуктов питания в домашних условиях с помощью определённых физических процессов.

3. Отобрать продукты для эксперимента и провести с каждым из них собственный опыт.

Актуальность: расширение возможностей полноценного питания в условиях многодневных турпоходов, переездов, спортивных мероприятиях. Материалы: хлеб, салат зелёный, колбаса копчёная, помидоры. Методы исследования: вакуумизация, заморозка, сушка, герметизация, хранение в холодильнике.

Вывод: в ходе исследовательской работы мы выполнили поставленные задачи.

В результате нашего опыта мы выяснили следующее:

1) Для разных видов продуктов наилучшими способами для продления их срока годности будут разные физические способы.

2) У каждого физического способа сохранения продуктов питания есть свои плюсы и минусы.

Дальнейшее развитие работы: усовершенствование способов хранение продуктов питания на длительное время.

ПРОЦЕСС ДИСТИЛЛЯЦИИ

Дмитриева А.А.

Руководитель: Хвостова Н.В., учитель физики

МБОУ СОШ №1 с УИОП, г. Воронеж

Целью исследования является изучение процесса дистилляции и способов его применения к различным составам. В гипотезе выступает предположение, что дистилляция это в первую очередь способ очистки жидкостей от вредных примесей.

Учитывая общую картину алкоголизации населения в России, ценовую политику в отношении алкогольных напитков, существует тенденция использования с целью опьянения различных некачественных жидкостей, приводящие к отравлениям. Сомневаясь в качестве приобретаемого алкоголя, лучше отказаться от его использования, но можно поступить иначе, проверить, что содержится в составе этой жидкости. Процесс дистилляции позволяет очистить алкоголь низкого качества от вредных примесей. Демонстрация этого процесса является актуальной для понимания степени содержания вредных примесей в некачественном алкоголе. В первой

части исследования рассматриваем самый простой пример работы процесса дистилляции -дистилляция воды. Во второй части изучаем применение процесса дистилляции при производстве дистиллятов. В третьей главе проводим эксперимент с целью очистки некачественного алкоголя, делаем соответствующие выводы.

В заключении работы:

1. Гипотеза была подтверждена.
2. Изучен процесс дистилляции.
3. Рассмотрены способы применения дистилляции.
3. Проведен эксперимент.
4. Сделаны выводы и выделены перспективы.

СВЕТОДИОДНЫЙ ИНФОРМЕР

Тормосов И.В.

Руководитель: Зязина Л.Г., учитель физики,
МКОУ СОШ № 15, г. Лиски

Все видели яркие экраны наружной рекламы от простых бегущих строк до огромных телевизоров. Эти экраны собираются из цепочки светодиодных модулей и управляются специальными контроллерами.

Цель: Создать свой светодиодный информер.

Информер от английского слова informer — «осведомитель, доносчик». Информер – это блок необходимой обновляемой информации из стороннего источника, отображаемый в подходящем дизайне. Информация в данных устройствах обновляется автоматически.

Прибор выполняет роль небольших часов, на которых можно узнать часы, минуты, секунды. Он подключается на прямую от сети, либо же от батареи. Напряжение необходимое для работы устройства должно быть в районе 3.7 В – 5.5 В. Мой светодиодный информер представляет собой небольшое устройство, имеющее:

корпус, провод питания, дисплей, устройство воспроизведения сигналов. Главной частью этого устройства является микросхема STC12c2052. Данная микросхема принимает импульсы подаваемые кварцевым генератором. В ней заключены все данные. Во время подачи импульса значение в плате меняется с 0 на 1, тем самым заставляя цифры меняться.

Устройство может выполнять роль будильника. Для этого в нем установлен спикер TMB12A05, который подает звуковые сигналы.

Созданный мной светодиодный информер имеет небольшие размеры, поэтому материальные затраты минимальны. А так как он легкий и компактный, то его можно поставить на стол или прикрепить к стене.

ЗРАЧОК, КАК ОКНО В МИР

Потапкина И. И.

Руководитель: Филимонова Л.Ю., учитель физики, МБОУ СОШ № 43, г. Воронеж

Цели и задачи работы: узнать и обосновать, с чем связана различная форма зрачков у животных; провести эксперимент на зависимость резкости видимого изображения от ограничения количества света, попадающего на сетчатку; сделать вывод о преимуществе зрения животных, имеющих способность многократно менять площадь своего зрачка.

Актуализация. У большинства животных есть глаза. Они обладают схожими функциями, но имеют разное строение зрачка. Необходимо разобраться в разнице способностей вертикального зрачка и круглого.

Научные проблемы. Не всем формам зрачков находится научное объяснение.

Материалы и методы исследования. Перфорированные очки, орган зрения, таблица Сивцева.

Результаты и выводы работ. Так как ношение перфорированных очков временно улучшает зрение посредством уменьшения количества попадающего на сетчатку света, можно сделать вывод о преимуществах способности управлять площадью зрачка. Животные с вертикальным зрачком могут изменять его площадь в большее количество раз, чем обладатели круглых, следовательно, они более адаптированы к восприятию изменений световой среды.

Дальнейшее развитие работы. В этой области исследования продолжаются. Открытия в этой сфере позволят сформировать представления об образе мира в глазах живых существ и обосновать, почему то или иное животное имеет именно такой глаз и как это связанно с его деятельностью.

ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Гриценко Д.С. , Времеш В.С.

Руководитель: Меркулова И.А., учитель физики, МБОУ СОШ № 76, г. Воронеж

Влияние уровня влажности на организм человека является актуальной темой исследования, так нет ничего важнее вопросов, касающихся здоровья. Именно поэтому мы решили выяснить, какое влияние уровень влажности в школьных помещениях оказывает на здоровье обучающихся.

Цель нашего проекта состоит в том, чтобы узнать, как влажность влияет на самочувствие учащихся. Для достижения поставленной цели в ходе работы мы решили ряд задач, а именно: 1) проанализировали научную литературу по теме исследования;

2)проконсультировались с врачом-терапевтом, о положительном и отрицательном влиянии влажности на

здоровье человека; 3) провели измерения влажности в школьных помещениях с помощью собранного своими руками психрометра; 4) провели опрос учащихся и сделали выводы по теме исследования.

Основные методы, которые мы использовали, это опрос, наблюдение, измерение, интервьюирование, анализ.

В ходе нашего исследования мы выяснили, что во многих школьных помещениях, особенно в холодный период влажность не соответствует норме. При низком уровне происходит чрезмерное испарение воды со слизистых человека, что вызывает дискомфорт. Высокий уровень может вызвать перегрев, что тоже отрицательно скажется на организме. Решением данной проблемы мы считаем: регулярное проветривание, использование увлажнителей, фонтанчиков, наличие комнатных растений.

КОСМОС И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Полухина Д.

Руководитель: Цицилина Н. В., учитель, МКОУ «Староникольская СОШ»

В свое время Константин Эдуардович Циолковский писал, что овладение космосом принесет человечеству «горы хлеба и бездну могущества».

Современное сельское хозяйство – высокотехнологичная сфера, которая тем более не может существовать без спутниковых технологий. А так как мое родное село Староникольское является частью аграрного сектора Хохольского района и большинство его жителей трудятся в сельхозпредприятиях, то перед мной стал вопрос: как космические технологии помогают в сельском хозяйстве? Ответу на него посвящена моя работа.

Цель работы: систематизировать и обобщить знания о применении космических технологий в сельском хозяйстве, сформировать объективное представление о

состоянии их использования в сельхозпредприятиях села Староникольское.

Задачи:

– систематизация сведений по теме исследования;

– оценка состояния использования космических технологий;

– публикация и распространение результатов.

Методы исследования: изучение, опрос, анализ информации и результатов, самоанализ, самооценка.

Выводы: все сельскохозяйственные предприятия села Староникольское используют эти технологии как по отдельности, так и в комплексе. Всё зависит от финансовых возможностей предприятия и проблем, которые стоят наиболее остро перед ними.

ПОКОРЕНИЕ МАРСА

Куницын Д.

Руководитель: Поликарова В.Б., учитель физики
МБОУ «СОШ с УИОП No13», г. Воронеж

Цель: анализ имеющихся данных о Марсе, узнать сроки и целесообразность возможной колонизации, предстоящие проблемы, а также продумать способы обеспечения нормальной жизнедеятельности на планете.

Задачи: исследовать существующую информацию о красной планете и её научных миссиях, узнать о современных технологиях и возможностях космической отрасли, провести эксперимент по добыче кислорода и пищи в условиях марсианских баз с помощью растений: создать похожие условия с возможной марсианской станцией на поверхности планеты, рассмотреть разные виды растений и их пригодность, наблюдать за биоматериалом и его состоянием.

Проведённые мной эксперименты показали, что на Марс можно будет отправить разные виды растений и

обеспечить с помощью них питание будущих космонавтов. Растения на красной планете будут играть важную роль в создании пригодных для жизни условий и в покорении удивительного объекта Солнечной системы. Исследования в этой области помогут учёным находить пути преобразования марсианского грунта в плодородную почву, обеспечивая условия для выращивания различных культур.

СОЗВЕЗДИЕ БОЛЬШОЙ МЕДВЕДИЦЫ СО СВЕТОДИОДАМИ НА ARDUINO

Колодина Д.Р. , Шагалова У.М.

Руководитель: Каменцева Е.В., учитель физики МБОУ СОШ № 72 им. Лукьянчикова

Цель проекта: создать макет созвездия Большой Медведицы с помощью светодиодной ленты; научиться работать с Arduino светодиодами; разработать программу для управления светодиодами, имитирующую звезды созвездия.

Мы решили попробовать создать данный проект, в дальнейшем он мог служить демонстрационным макетом по физике или технологии.

Материалы, которые мы использовали: ArduinoUNO/NANO; адресная светодиодная лента WS2812B; резисторы и провода; блок питания; макетная плата; крепежные материалы, ватман, и краски гуашь

Первым этапом разработки стало прототипирование устройства в среде Tinkercad и разобрались с работой адресной светодиодной ленты. После этого, мы нарисовали эскиз созвездия и медведицы на ватмане и наклеили адресную светодиодную ленту по контуру. Далее, мы собрали с помощью учителя электрическую схему и установили светодиоды на макет. На следующем этапе, мы проверили работоспособность нашей схемы на макете.

В результате выполнения данного проекта был создан макет созвездия Большой Медведицы, который не только красиво выглядит, но и демонстрирует основы работы с электроникой.

В будущем, мы планируем: добавить объемные элементы (космические тела, например, кометы, звезды, МКС); усложнить программный код, чтобы добавить другие эффекты.

ЛЕВИТИРУЮЩИЙ ГОРШОК

Шишкин Д.Р. , Ловчиков Д.А.

Руководитель: Каменцева Е.В., учитель физики
МБОУ СОШ № 72 им. Лукьянчикова

Цель проекта: изучить принципы тенсегрити, спроектировать стильный и функциональный горшок для растений, напечатать горшок на 3D-принтере и протестировать его прочность.

Данная тема является актуальной, т.к. конструкции «тенсегрити» представляют собой совершенно новое направление в архитектурном и инженерном искусстве, и имеет большое будущее.

В своей работе мы решили прибегнуть к исследованию данной системы путем моделирования конструкции, которая смогла бы выдержать нагрузку в виде цветка.

Материалы, которые мы использовали: САПР, 3D принтер и пластик PLA, нитки.

Создали 3D модель в программе Tinkercad. Распечатали на 3D принтере. Собрали конструкцию с помощью нитей и составных частей. Посадили цветок.

Горшок тенсегрити выдержал нагрузку, а так стал отличным сочетанием искусства и инженерии.

В дальнейшем мы планируем создать более сложные конструкции.

ТЕРМОС. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА.

Харина Н.В.

Руководитель: Дерябина Г.И., учитель

Актуальность: термос является важным бытовым предметом, который помогает сохранять напитки горячими или холодными в различных условиях.

Цель проекта: изучить устройство термоса и технологии его изготовления, а также создать самодельный термос.

Гипотеза: Предполагается, что, изучив принципы работы термоса и материалы для его изготовления, можно создать эффективный термос самостоятельно.

Задачи: Исследовать историю технологий сохранения температурных режимов; Изучить принцип действия термоса; Провести мониторинг различных типов термосов по сохранению тепла; Изготовить действующую модель термоса и сравнить её с заводским вариантом.

Предмет исследования: Принцип действия термоса.

Методология: Использованы методы анализа источников и экспериментальные исследования.

Глава 1. Определение и история создания.

Конструкция термоса.

Глава 2: Практическое изготовление термоса

Эксперимент: сравнение температуры воды в самодельном и заводском термосах через 4 часа показало, что самодельный термос сохраняет температуру не ниже 80 °C.

Заключение

Проект доказал, что из доступных материалов можно изготовить эффективный самодельный термос. Эксперимент подтвердил гипотезу о том, что знания о физических свойствах могут помочь в различных

жизненных ситуациях, включая выживание в экстремальных условиях.

ФИЗИКА И ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Елисеева А.А.

Руководитель: Овчинникова Г.В., учитель ІКК:
МКОУ «Байчуровская СОШ» с. Байчурово

Цель работы. С помощью простых физических исследований и измерений изучить параметры и работу систем своего организма и составить для себя план по увеличению эффективности их работы. Объяснить процессы, протекающие в организме человека, используя для этого законы физики и исследовать свои физические параметры и характеристики

Задачи работы:

1. подобать и анализировать теоретический материал, отвечающего на вопрос: какие физические явления и процессы, играют важную роль в жизни человека;
2. опираясь на знания, полученные на уроках физики, провести эксперименты, раскрывающие физические характеристики моего организма;
3. сделать выводы по полученным результатам.

Методы исследования:

1. теоретический (сбор и изучение материала в различных источниках: книги, Интернет ресурсы)
2. эмпирический (измерения, расчет физических данных).

Предмет исследования: физические характеристики организма человека.

Объект исследования: мой организм.

Практическая значимость работы: знание личных физических характеристик своего организма имеет значение для определения резерва физического здоровья

человека, его поддержания и улучшения. Важно знать, какие физические законы объясняют процессы, протекающие в организме.

В результате проведенных опытов я убедилась, что для улучшения своих физических характеристик мне предстоит немало поработать, а именно совместно с учителем физкультуры разработать ряд упражнений для улучшения работы системы кровообращения и увеличения силы мышц рук. Мне было очень интересно и полезно узнать о своих физических возможностях и ресурсах своего организма, используя для этого простые измерения и законы физики.

А У ВАС МОЛОКО УБЕЖАЛО…

Овсянникова В.А.

Руководитель Есипова О. А., учитель математики, МАОУ «СОШ №1 с УИОП», г. Губкин

«А у вас молоко убежало…». Эта фраза приносит каждой хозяйке досаду и ее произносит любая хозяйка. Как бы не следил за кипящим молоком, оно все равно убегает.

Мне стало интересно: «Почему при кипении молоко убегает?». Этот вопрос актуален, так как людям приходится готовить еду, а блюд, для приготовления которых необходимо вскипятить молоко очень много.

Гипотеза: существуют способы для остановки «убегающего» молока.

Проблемный вопрос: Особенности кипения молока?

Цель работы: выяснение способов управления процессом кипения молока

Задачи:

1) используя научную и популярную литературу узнать о процессе кипения молока;

2) опытным путем выяснить, почему при кипении молоко «убегает»;

3) определить способы борьбы с «убеганием» молока,

4) сделать вывод по проекту.

Опытным путем проверили способы помогающие избежать вскипания молока:

1) непрерывное размешивание молока;
2) создать очагов локального кипения;
3) удаление плёнки и пены ложкой;
4) смазывание сливочным маслом стенок посуды, выше уровня молока;
5) нагревание на умеренном огне;
6) добавление примесей в молоко;
7) деревянная лопатка на кастрюле, которая не даёт пене вытекать.

Но самым надежным способом оказалось, просто не отходить от емкости, в которой нагревается молоко

По результатам экспериментов мы создали буклет «Чтобы молоко не убежало…» с правилами кипячения молока.

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПРОЕКТ НА ПЛАТФОРМЕ ARDUINO

Кретинин А.И.

Руководитель: Суханова С.А., учитель информатики, МБОУ «Репьёвская школа», Репьёвский район

Цель данного проекта: овладеть основами программирования и электроники в сфере Arduino, создать 2 базовых проекта: рабочий светофор, RGB светодиод.

Задачи:

1. Изучить и проанализировать литературные источники, интернет-ресурсы по данной теме.

2. Создать модели: рабочий светофор, RGB светодиод в Ардуино.

3. Продемонстрировать учащимся данные модели для ознакомления.

Основной ожидаемый результат – успешная реализация каждой модели. Для практической работы я решил создать светодиод, который будет переливаться красным, синим и зеленым цветом. Для этого я написал простой код, который будет подавать напряжение на отдельные пины у RGB светодиода, что приведёт к тому, что он будет светиться по-разному. Это включает в себя правильное функционирование светофора и динамичное переключение цветов RGB светодиода.

Мною были применены следующие методы исследования: эксперимент – используя различный скетч, подавая разное напряжение на отдельные пины, а также выстраивая различные такты во времени, мне удалось создать модель с различными тактами переключения светодиодов: модель светофора и RGB светодиод.

СОЛЕМЕР. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СОЛЕМЕРА

Акулов А.И. , Шепелев М.А.
Руководитель: Барсукова А.И., учитель,
МБОУ СОШ №38, г. Воронеж

Солемер – это прибор, который измеряет содержание соли в воде, то есть, предназначен для анализа жёсткости воды.

Прибор действует на основе анализа электрической проводимости анализируемой воды относительной среды, полностью очищенной от примесей. Чем больше загрязнена вода, тем меньше её проводимость.

Задача проекта**.** Разработать устройство для измерения концентрации соли в воде, предложить сферы его применения.

Использование таких приборов, как солемер, уславливается необходимостью контролирования пригодности воды, которая предназначается для применения в промышленных и употребления в бытовых целях. При помощи солемера производят замеры содержания растворённых в воде солей и уровня жёсткости.

Результаты:

1) Зависимости электропроводности от концентрации получилась линейной. С помощью датчика измерения электропроводности значения получились точными.

2) Можно считать, что зависимости показателя преломления и плотности от концентрации раствора соли в воде являются линейными. Именно эти результаты можно использовать для разработки солемера.

НЕНЬЮТОНОВСКАЯ ЖИДКОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Плющ К.Д.

Руководитель: Кузнецова Е.А., учитель,
МБОУ СОШ №38, г. Воронеж

Неньютоновские жидкости – это вещества, которые проявляют необычные свойства при воздействии внешних сил, отличающиеся от обычных жидкостей.

Неньютоновские вещества играют немаловажную роль в современной науке и технике. Их уникальное поведение открывает новые возможности для разработки инновационных технологий и требует глубокого понимания для эффективного использования. Эти вещества вызывают интерес у ученых и инженеров, поскольку они открывают новые возможности для разработки технологий, материалов и инновационных устройств, поэтому важно продолжать их изучение.

Цель проекта: исследовать основные свойства неньютоновских жидкостей, продемонстрировать их поведение на практике и изучить возможности применения в различных сферах.

В ходе проекта были не только рассмотрены теоретические аспекты неньютоновских жидкостей, но и проведен эксперимент, который подтвердил их необычные характеристики. Таким образом, изучение и применение таких жидкостей имеет большой потенциал для разработки новых материалов и технологий в различных областях. Основной вывод проекта заключается в том, что поведение зависит неньютоновских жидкостей от силы и скорости воздействия, что открывает новые возможности для разработки инновационных материалов и технологий.

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Мухиддинова И.Н.

Руководитель: Машарова О.М., учитель,
МБОУ «НОЦ», с. Новая Усмань, Воронежская область

Магнитное поле является физическим фактором среды, который оказывает существенное влияние на растения. Все работающие электроприборы и электропровода создают вокруг себя магнитное поле**.**

Объект исследования: семена культурных растений, используемых в сельском хозяйстве: фасоль и горох. **Предмет исследования:** магнитное поле.

Цель работы: изучить влияние магнитного поля на прорастание и развитие семян культурных растений.

Задачи: 1) изучить научно-популярную литературу; 2) провести эксперимент по изучению влияния магнитного поля на сроки прорастания семян гороха и фасоли; 3) выяснить влияние магнитного поля на рост и развитие культурных растений.

Семена фасоли и гороха поместили под воздействие постоянного магнитного поля (экспериментальные образцы), другие семена оставили контрольными. Определялись изменения всхожести семян, развития стебля и корневой системы. Показателем действия магнитного поля служили также изменения в развитии микрофлоры на поверхности семян.

Вывод: воздействие магнитного поля ускоряет всхожесть семян по сравнению с контролем на 5-25 % Следовательно, в семенах произошли физико-химические изменения, которые привели к активации их всхожести.

Однако магнитное поле отрицательно влияет на рост органов растений, угнетая их развитие.

НОЧНИК «КРИПЕР»

Ильин А.И. , Маслов А.В.

Руководитель: Каменцева Е.В., учитель физики, МБОУ СОШ № 72 им. Лукьянчикова, г. Воронеж

Цель проекта: создать ночник, напечатанный на 3D-принтере, запрограммированный на микроконтроллере Arduino.

Данная тема является актуальной, т.к. как известно, многие дети и подростки боятся темноты. Одним из самых популярных персонажей в игре Minecraft является Крипер, поэтому мы выбрали его в качестве модели для ночника. Материалы, которые мы использовали: САПР, 3D принтер и фотополимерная смола, светодиоды, фоторезистор, ArduinoNano и комплектующие.

Создали 3D модель в программе Tinkercad. Распечатали на 3D принтере. Далее, мы собрали электрическую схему и написали программу.

Мы верим, что многие дети поборют свои страхи, благодаря нашей идее!

Мы надеемся, что когда доработаем свою идею до идеала, то пустим в массовое использование и поможем многим семьям.

МАКЕТ 4-Х СТОРОННЕГО УЛИЧНОГО СВЕТОФОРА

Пещерев Н.Е.

Руководитель: Ребрикова О. Г., учитель, МБОУ Бобровская СОШ №2, г. Бобров

Может показаться, что принцип работы электронных приборов – вещь не простая и по силам лишь инженерам. Но инженеры тоже когда-то сидели за школьной партой. Для выполнения работы с макетом, достаточно школьных знаний по физике. Актуальность исследования заключается в том, что радиоэлектронная аппаратура в

серийном производстве в основном собирается на платах из фольгированного текстолита, изготовление которых сложно и целесообразно только для массового производства. Что вызвано дополнительной сложностью. Макет выполнен на односторонней монтажной плате из древесноволокнистой плиты, соединения деталей – мебельными скобами степлера.

Цель: создать устройство, которое обеспечит улучшенное понимание работы электрических приборов и позволит спроектировать работу светофора.

Предметом исследования будет создание рабочего макета 4-х стороннего светофора на основе электрической схемы.

Создание радиоэлектронных приборов – творчество, которое основано на современных высокотехнологичных знаниях. Устройство наглядно, так как принципиальная схема совпадает с монтажной схемой. Макет можно использовать как наглядное пособие при изучении физики или во внеурочное время для знакомства учеников с ПДД, создавая различные ситуации на перекрестке.

КОТЕНОК ПО ИМЕНИ ГАВ. ЭЛЕКТРОННЫЙ ИМИТАРОР ЗВУКА

Чаусова К.

Руководитель: Ребрикова О. Г., учитель,
МБОУ Бобровская СОШ №2, г. Бобров

Информационные технологии дали возможность создать интересные радиоэлектронные устройства.

Цель работы: создать устройство, имитирующее звуковой сигнал «мяуканье котенка», на основе схемы сенсорного выключателя, которое позволит обеспечить улучшенное понимание работы отдельных электрических приборов и электрических цепей.

Предмет исследования: изучение возможности создать подходящую технологию макетирования для производства наглядных демонстрационных учебных электрических схем.

Приборы полностью работоспособны. Имитатор звука выполнен в виде аналогового устройства – симметричного мультивибратора.

В современном мире существует наука Бионика – прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы. Связь бионике с физикой стало основой для создания устройства.

«Мяуканье кошки» выглядит как плавное нарастание сигнала до максимума с последующим плавным спадом. Устройство можно использовать как звонок или в контактной системе, где нужно звуковое сопровождение.

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГИДРОГЕЛЯ

Забурунова С.С. , Струкова С.А.

Руководитель: Горбунова И.В., учитель,
МКОУ Губаревская СОШ, Воронежская область

Актуальность исследования. В последнее время развитие химических технологий привело к созданию большого количества разнообразных полимеров.

Однако проведённый нами анализ применения гидрогелей в современном мире показал, что наибольшее распространение получили области их использования, связанные с их способностью к поглощению влаги. В то же время другие физические свойства гидрогелей почти не рассматриваются в научной литературе, в отличие от других видов полимеров.

Цель работы: изучение различных физических характеристик гидрогеля.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научных источников по свойствам и применению гидрогелей.
2. Экспериментально исследовать адсорбирующие свойства гидрогеля.
3. Экспериментально исследовать механические свойства гидрогеля.
4. Экспериментально исследовать оптические свойства гидрогеля.
5. Экспериментально исследовать электрические свойства гидрогеля.
6. На основе полученных данных предложить возможные области применения физических свойств гидрогеля в различных технических областях.

В ходе работы мы изучили физические свойства гидрогеля.

С помощью экспериментальных и расчётных методов мы определили плотность образца – 1,38 г/см^3. Это значение практически совпадает с данными из источников.

Также мы определили степень набухания гидрогеля – 79. Это значит, что образец поглощает воды в 79 раз больше своей массы.

В процессе наблюдений и экспериментов мы установили, что гидрогель не обладает текучестью и сохраняет форму при контакте с водой.

Набухший гидрогель:

– проявляет упругость;

– разрушается при значительных деформациях;

– становится невидимым в воде;

– может использоваться как линза;

– проводит слабый электрический ток.

Таким образом, мы выполнили задачи исследования и достигли цели.

Наша гипотеза подтвердилась.

В дальнейшем мы можем исследовать химические свойства гидрогеля.

ЛЕЖАЧИЙ ПОЛИЦЕЙСКИЙ НА ОСНОВЕ НЕНЬЮТОНОВСКОЙ ЖИДКОСТИ

Бондаренко П.Д. , Мясищева К.Д.

Руководитель: Хвостова Н.В., учитель физики, МБОУ СОШ № 1 с УИОП, г. Воронеж

Цель нашего проекта разработать и изучить принцип действия лежачего полицейского, основанного на неньютоновской жидкости, рассмотреть свойства неньютоновской жидкости, рассмотреть способы для использования лежачего полицейского в минусовую температуру и проверить его эффективность в эксперименте с велосипедом.

Актуальность: Лежачий полицейский на основе неньютоновской жидкости предлагает инновационное решение, адаптированное к современным требованиям. Его основное преимущество – способность реагировать на скорость транспортного средства. Для проведения эксперимента мы используем велосипед в качестве модели автомобиля, лежачий полицейский создаем с помощью резинового мешка и непосредственно неньютоновской жидкости. В ходе проведённых испытаний были получены следующие результаты: 1. На низкой скорости (до 5 км/ч): велосипед плавно преодолевал препятствие. Неньютоновская жидкость оставалась текучей. 2. На высокой скорости (15-20 км/ч): смесь проявила свои неньютоновские свойства, значительно увеличив вязкость при быстром воздействии. Велосипедист ощутил сопротивление, которое создаёт эффект «жёсткой поверхности». Перспективы: разработка реальных прототипов, адаптация для разных типов транспорта.

ИНТЕРЕСНЫЕ ОПЫТЫ ДЛЯ УРОКОВ ФИЗИКИ

Сидельникова В.В.

Руководитель: Карпенко Н.В., учитель физики,
МБОУ «Репьевская школа», с. Репьевка

Цель проекта: создание увлекательных физических экспериментов, которые помогут учащимся лучше понять физические явления и законы. Задачи: Изучив интернет – ресурсы, выбрать наиболее интересные, увлекательные физические опыты, которые можно провести при помощи подручных средств; подобрать теоретическую часть по выбранным практическим опытам; провести опыты. Актуальность: проект способствует улучшению процесса обучения и повышению интереса учеников к предмету. Практические опыты наглядно показывают, как работают законы физики, облегчая понимание. Наиболее важные научные проблемы, на решение которых направлен проект: Повышение интереса к физике; улучшение понимания физических концепций; развитие критического мышления и научного подхода; инновационные методы преподавания. Методы исследования: работа с методической литературой; сравнительный анализ; эксперимент. Результат: в ходе проекта были созданы различные опыты. Вывод: использование визуальных материалов, демонстраций и интерактивных опытов на уроках физики помогает ученикам лучше понимать сложные концепции и физические законы. Ученики также лучше запоминают материал и проявляют больший интерес к дальнейшему изучению физики. Дальнейшее развитие работы: проект может быть использован как методика обучения на уроках физики для повышения уровня образования и стимулирования учебного процесса, как результат – вовлеченные ученики и повышенный интерес к физике.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ

Гребенюк Н.А.

Руководитель: Баранова Е.Г., учитель,
МКОУ СОШ №2 им. Н.Д. Рязанцева, г. Семилуки

Поверхностное натяжение – это явление, при котором вещество (прежде всего, жидкость) стремится приобрести форму с минимально возможной площадью поверхности. Характеристикой такого явления является физическая величина – коэффициент поверхностного натяжения жидкости.

Цель данной работы – изучить явление поверхностного натяжения и продемонстрировать его возможное применение на практике.

Задачи работы: изучить способы определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости; практически применить полученные знания; привести примеры роли данной величины в жизни человека.

В качестве исследуемой жидкости использовались жидкости для мытья посуды известных брендов. Проведение расчетов коэффициента проводилось методом отрыва капли.

Полученные расчеты показали различные значения коэффициента поверхностного натяжения у шести исследуемых образцов, что говорит о разном качестве товара.

Исследуемая физическая величина играет важную роль в жизни человека, таких науках как медицина, биология, химия и физика.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Горбунова А.И.

Руководитель: Вострикова М.А., учитель физики, МБОУ СОШ №62, г. Воронеж

Как-то я задумалась, что в нашем мире может оказывать негативное влияние на здоровье человека. Поэтому решила изучить, как и какие физические факторы влияют на мое здоровье и здоровье моей семьи. Для этого я хочу изучить следующие факторы: шум, освещенность, радиация, измерить их уровень в районе Березовая роща в городе Воронеж.

Цель: провести серию измерений физических факторов, сравнить полученные данные с нормами СаНПиН и оценить, что сильнее всего вредит нашему здоровью. Задачи: Поиск информации об исследуемых физических факторах. Провести измерения в нескольких местах в районе ул. Берёзовая роща. Найти информацию о специальных приборах для измерения: микрофон, дозиметр и люксметр. Рассказать слушателям о негативном влиянии всех вышеперечисленных факторов на жизнь и здоровье человека.

В результате своего исследования я нашла информацию о физических факторах и приборах для их измерения, рассказала о них слушателям, проанализировала экологию района, где я живу и учусь. В дальнейшем мне бы хотелось, чтобы уровень влияния этих факторов снижался, забота об экологии, окружающим нас мире – это большой труд, поэтому очень важно освещать эту тему и стабилизировать благоприятный уровень окружающей среды во разных районах.

КАПЕЛЬНИЦА КЕЛЬВИНА

Петрищев В.А.

Руководитель: Токарева С. И., учитель физики, МБОО «Лицей села Верхний Мамон»

В данной работе рассматривалось создание модели устройства, преобразующего потенциальную энергию падающих капель воды в электрическую. Данное исследование является актуальным, так как на планете стремительно иссякают топливные ресурсы, и изучению альтернативных источников энергии придаётся огромное значение.

Цель работы: создать «Капельницу Кельвина» в домашних условиях и определить, насколько выгодно использование данного устройства.

Сформулированы задачи:

1. Собрать экспериментальную модель «Капельницы Кельвина».

2. Найти рациональное применение «Капельницы Кельвина».

Проблема: возможно ли использовать «Капельницу Кельвина» в качестве альтернативного источника энергии?

Результаты и выводы: создана рабочая модель «Капельницы Кельвина», сделан вывод, что данное устройство, может использоваться в качестве демонстрационного материала на уроках физики.

Дальнейшее развитие работы:

1. Намеренное добавление в воду различных примесей, например: поваренной соли, для увеличения числа ионов в воде.

2. Использование Лейденских банок (конденсаторов) в качестве нижних сосудов. Создание системы слива воды из нижних банок.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФОНА СЕЛА ХОХОЛ

Авдеева У.

Руководитель: Цицилина Н. В., учитель,
МБОУ «Хохольская СОШ»

Наблюдение за окружающей средой имеет жизненно важное значение для человека и его экологической безопасности. Одним из направлений такого мониторинга является радиационный.

Целью работы: исследование радиационного фона окружающей среды на открытых территориях и в помещениях села Хохол.

Задачи:

1. Обзор современных теоретических подходов.
2. Измерение радиационного фона.
3. Анализ и систематизация данных.
4. Оценка экологической обстановки.
5. Публикация и распространение результатов.

Ожидаемые результаты:

1. Углубленное понимание природы радиации и её воздействие на жизнь человека.

2. Сформированное объективное представление о радиационном фоне в районе исследования.

Методы исследования радиационного фона согласно рекомендации Р 52.18.863-2017 «Методика определения радиационного фона по данным определения мониторинга радиационной обстановки».

Результаты радиационного мониторинга открытых территорий и помещений в пределах допустимой и безопасной нормы. Но эта проблема ещё долгие годы будет актуальна, так как она не только повысит уровень знаний о радиации, но и будет способствовать формированию ответственного отношения к окружающей среде.

ЕДА ИЗ МИКРОВОЛНОВКИ – ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

Смольянин Д.С.

Руководитель: Поликарова В. Б., учитель,
МБОУ «СОШ с УИОП №13», г. Воронеж

Цель. Выяснить, существует ли опасность для здоровья человека при употреблении им продуктов из микроволновой печи. Задачи: изучить литературные и электронные источники по данной теме; познакомиться с устройством, принципом работы СВЧ печи; выполнить практическую работу; проанализировать полученные результаты; сделать вывод. Актуальность: В наши дни микроволновую печь можно встретить практически на каждой кухне. Те, кто только собирается покупать печь, задаются вопросом, действительно ли она приносит вред, стоит ли ее покупать. Я попытался разобраться, на самом деле существует опасность употребления продуктов из микроволновки, или это все миф? Я использовал экспериментальный метод, чтобы прийти к выводу на основе собственного опыта, полученного при проведении эксперимента. Аналитический метод позволил мне ясно определить результаты эксперимента.

Вывод. Постоянное употребление пищи, приготовленной в СВЧ печи небезопасно, так как витамины и минералы при таком способе готовки усваиваются в организме хуже и их количество уменьшается, нежели при готовке на плите, но разогрев пищи безопасен для человека. Масштабные исследования на эту тему не проводились, но все больше людей погибают от онкологии. Могут ли микроволны способствовать этому? В будущем стоит провести такое исследование, чтобы точно ответить на этот вопрос и другие сопутствующие.

МАЯТНИКОВАЯ ВОЛНА

Собакин Д.Н.

Руководитель: Каменцева Е.В., учитель физики, МБОУ СОШ № 72 им. Лукьянчикова, г. Воронеж

Цели проекта: сконструировать макет маятниковой волны с помощью подручных средств и аддитивных технологий с применением 3D моделирования.

Модель, которую я решил создать, может служить учебным макетом на уроках физики, чтобы помочь учащимся понять принципы работы маятников.

Используемые материалы: САПР, Пластик PLA, деревянные бруски, бусины, нитки, крепежные элементы.

Первым этапом разработки стало прототипирование устройства в среде Tinkercad. В результате этого была получена 3D модель. Далее, было принято решение о печати базы для крепления маятников на принтере, в то время как основу можно было сделать издеревянных брусков. На следующем этапе я распечатал деталь на 3D принтере и собрал конструкцию в соответствии длинами маятников. После регулировки нитей для корректной работы, был проведен эксперимент по работоспособности моего макета.

В результате выполнения моего проекта, были получены знания о маятниковых волнах и их практическом применении, а также получен навык по сборке и установке лабораторных макетов.

В будущем, я планирую собрать ту же установку, но с большими габаритами и числом маятников.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕРАТОРА ВАН ДЕ ГРААФА

Мирошниченко А.В.
Руководители: Вязовской Ю.Д., учитель,
МБОУ лицей №7, г. Воронеж,
Никель С.А., к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

В настоящее время современные исследования в области физики не могут обойти стороной удивительное устройство – генератор Ван де Граафа. Этот прибор, разработанный в 1929 году физиком Робертом Ван де Граафом, позволяет создавать огромные разности потенциалов и генерировать высокое напряжение.Актуальность проблемы исследования генератора Ван де Граафа заключается в том, что данное устройство имеет широкий спектр применения в научных и образовательных целях – исследовать различные электрические процессы, включая электростатику, электродинамику и ядерную физику.Основной принцип работы генератора Ван де Граафа заключается в накоплении электрического заряда на большом металлическом шаре. Этот заряд постепенно накапливается до тех пор, пока разность потенциалов не достигнет необходимого уровня. Затем, при достижении напряжения предельного значения, возникает ионизация воздуха и начинается разряд высоковольтного тока, что приводит к электризации объектов или проводников, находящихся поблизости.

Исследования генератора Ван де Граафа могут привести к созданию новых технологий и улучшению существующих методов, что открывает новые перспективы для развития современной науки и техники. Таким образом, изучение данной темы является важным для научного сообщества и образовательных учреждений.

ОПТИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ

Парецких П.А.

Руководитель: Барсукова А.И., учитель физики,
МБОУ СОШ № 38, г. Воронеж

Необходимость изучения зрительных и оптических иллюзий в данный момент обусловливается тем, что новые компьютерные методы исследования, позволяют заново осмыслить и переработать представления об этих явлениях, основываясь на обширном объёме научных данных. Когда мы что-либо видим, то обычно уверены в том, что наше зрительное восприятие правильное. Иначе говоря, мы доверяем зрению. Но, доверяя зрению, мы нередко обнаруживаем, что наше суждение об увиденном явлении оказывается обманчивым, ложным или же нередко наше зрительное восприятие говорит о заболеваниях нервной системы и зрения.

Цель моего проекта - расширить знания о мире искусства восприятия, познакомить людей с удивительными возможностями человеческого мозга и проанализировать влияние иллюзий на наше поведение и решения.

Актуальность изучения зрительных и оптических иллюзий в данный момент обусловливается тем, что новые компьютерные методы исследования позволяют заново осмыслить и переработать представления об этих явлениях, основываясь на обширном объёме научных данных. Когда мы что-либо видим, то обычно уверены в том, что наше зрительное восприятие правильное. Иначе говоря, мы доверяем зрению. Но, доверяя зрению, мы нередко обнаруживаем, что наше суждение об увиденном оказывается обманчивым, ложным.

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТА РАССЕЯНИЯ СВЕТА

Иноземцев М.А.

Руководитель: Барсукова А. И., учитель физики, МБОУСОШ №38 г. Воронеж

Рассеяние – это общий физический процесс, при котором некоторые формы излучения, такие как, например, свет, звук или движущиеся частицы, вынуждены отклоняться от прямой траектории.

Цель: познакомиться с эффектом рассеяния света, изучить его особенности.

Задачи: установить зависимость сечения рассеяния от длинны волны и концентрации раствора.

Электромагнитные волны – это поперечные колебания электромагнитного поля, распространяющиеся в пространстве с конечной скоростью. Молекулярные флуктуации плотности воздуха вызывают рассеяние световой волны. Часть света продолжает распространяться в прежнем направлении, а часть – распределяется с различной интенсивностью под всеми углами к этому первоначальному направлению (причем часть света рассеивается назад). Функция зависимости интенсивности рассеянного света от угла рассеяния (т.е. от угла между направлением рассеяния и первоначальным направлением) называется индикатрисой рассеяния.

Формула для индикатрисы рассеяния в случае, когда размеры рассеивающих частиц малы по сравнению с длиной волны света, была впервые получена Релеем (Rayleigh).

УСИЛИТЕЛЬ WI-FI СВЯЗИ.

Кулинцов Н.А.

Руководитель: Зязина Л.Г., учитель физики,
МКОУ СОШ №15, г. Лиски

Целью данного проекта является разработка и реализация решений для усиления сигнала Wi-Fi в домашних или офисных условиях.

Актуальность выбранного проекта заключается в создании конкурентоспособного бюджетного прибора, который может пригодиться в повседневной жизни. Однако часто возникают ситуации, когда сигнал Wi-Fi ослабевает, особенно в больших помещениях или при наличии преград между роутером и устройствами. Усиление сигнала Wi-Fi может значительно улучшить качество связи и расширить зону покрытия сети. Для создания усилителя в качестве антенны буду использовать b-квадрат. С помощью онлайн-калькулятора я сделал расчеты такой антенны.

Центральная частота f: 2445 МГц. Волновое сопротивление антенныρ: 50.Длина волныλ: 123мм.
Размер L1 (внешняя сторона квадрата): 30,8 мм. Размер L2 (внутренняя сторона квадрата): 29,6 мм. Размер L3 (общая длина рамок): 84 мм. Размер L4 (ширина рамок): 43 мм. Размер L5 (промежуток в месте подключения): 1,9 мм. Расстояние вибратор-рефлектор D: 13,6 мм. Размер B (ширина рефлектора): 122 мм. Размер H (длина рефлектора): 122 мм. Диаметр проволоки вибратора: 2,5 мм. Общая длина проволоки: 256,6 мм.

В данном случае антенна рассчитана на Wi-Fi сети.

Нам понадобится либо GT-NAX, либо текстолит. Я использую текстолит. Для подключения к антенне буду использовать SMA разъём. Такие разъёмы очень распространены и часто встречаются на Wi-Fi адаптерах.

Проводником послужит медный провод, сечение его 4 мм квадратных.

Антенну нужно расположить над текстолитом таким образом, чтобы расстояние во всех ее точках было 13,6 мм. На штангенциркуле указывает 13,6 и в качестве основы думаю использовать пвх трубу. С помощью маркера наношу небольшую разметку для углубления. Подготовим антенну и также припаяем ее к нашему разъему.

Полученный усилитель направлен на решение актуальной проблемы слабого сигнала Wi-Fi, которая возникает у многих пользователей.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ СИСТЕМЫ ПОЛИВА

Кузнецова В.С.

Руководитель: К.К.Анохина, учитель физики,
МБОУ ОЦ «Содружество», г. Воронеж

В современном мире с каждым годом набирает популярность выращивание у себя дома микрозелени и рассады. К сожалению, у многих вовсе не получается поддерживать необходимую влажность и из-за этого агрономные начинания не увенчиваются успехом. Поэтому целью данной работы является создание уникальной системы полива растений, исследование различных факторов, влияющих на технические характеристики установки.

В рамках данной научно-исследовательской работы в ходе практической части была создана акустическая поливочная система, которая отлична себя показала. А также в ходе работы была разработана серия разноуровневых задач различного типа сложности и возрастной категории, на закрепление теоретического материала, полученного в ходе разработки натуральной модели, а также повышение интереса к изучению естественнонаучных дисциплин, в частности физики.

В ходе работы мы изучили принципы работы акустического распыления жидкостей, рассмотрели преимущества данного вида распыления жидкостей, собрали ультразвуковую поливочную систему и проверили её эффективность. Помимо этого, был разработан комплекс разноуровневых задач на основе проведённого исследования.

Секция 2.2 «Прикладная механика и теоретическая физика»

КОНДИЦИОНЕР СВОИМИ РУКАМИ

Бояришев Г.А.
Руководитель: Зязина Л.Г., учитель физики,
МКОУ СОШ № 15, г. Лиски

Кондиционеры существуют повсеместно. Их используют как для понижения температуры воздуха, так и для ее повышения. Они в современной жизни служат для отчистки воздуха от загрязнений, увлажнения и ионизации.

Цель: создать охладительный прибор в домашних условиях.

Кондиционер – устройство для поддержания оптимальных климатических условий в различных помещениях, сооружениях, транспортных средствах. Он предназначен для регулирования и поддержания заданной температуры воздуха. В данной работе мы возьмем за основу компрессионную бытовую сплит-систему.

Для того, чтобы создать охладительную систему испарительного типа своими руками, нам потребуется:

1. Контейнеры для льда и установки мотора.
2. Мотор с пропеллером.
3. Провода с вилкой для подключения.
4. Выключатель.
5. Регулятор температуры.
6. Термос со льдом.

Сначала заготавливаем контейнеры. Проделываем нужные нам отверстия для соединения контейнеров трубой. Помещаем их на фанеру и прикручиваем к ней. Далее берем мотор, прикрепляем его к небольшой доске,

устанавливаем трубу, и кладем в контейнер. Припаиваем контакты, устанавливаем регулятор температуры.

Охладительные системы занимают неотъемлемую часть в нашей жизни, обеспечивая комфорт и безопасность. Благодаря кондиционерам не нужно больше терпеть жару или мерзнуть в холоде. В ходе работы было выяснено, как создавался кондиционер, узнали его виды и сделали охладительный прибор своими руками, который может охладить даже в самый жаркий день и затраты которого не превысили 1000 руб. Это еще не конец работы, в будущем прибор будет совершенствоваться. Хочется развивать этот проект и довести его до идеала.

ЭКСПЛЕЙНЕР «ПРОСТО О СЛОЖНОМ. ЭФФЕКТ СВЕРХГИДРОФОБНОСТИ В БОРЬБЕ С ОБЛЕДЕНЕНИЕМ»

Кругликов В.Н.

Руководитель: Зуева Е.В.,
МБОУ СОШ №19, г. Воронеж

В последние десятилетия наблюдается ускорение темпов научно-технического роста, терминология выглядит специфической и громоздкой, наука становится всё более непонятной широкой публике.

Понимать тренды научного развития помогает популяризация – доступное изложение научных знаний.

Одним из жанров современных медиа является эксплейнер – короткое видео, где простым языком объясняются научные факты.

Развлекательная форма подачи сложной информации позволяет молодежи задуматься о более глобальном контексте и формирует интерес к научной работе, что на сегодняшний момент является важнейшей задачей.

Может ли геометрическая структура поверхности обычного цветка лотоса помочь в решении всемирной

проблемы обледенения? Можно ли создать поверхности с определенными физико-химическими характеристиками, которые бы не только не позволяли каплям замерзать, но и вообще отталкивали бы их от себя?

Просмотр эксплейнера поможет по-новому взглянуть на свойства знакомых нам растений и выяснить, как сверхгидрофобная поверхность и наноструктуры на ней могут помочь в борьбе с обледенением.

В сюжет эксплейнера заложена информационно-исследовательская часть, эксперимент и ключевой контекст темы.

Выпуск построился на основе обновленной аудиовизуальной формы с эффектными видеометафорами.

Эксплейнер в формате MP-4, длительностью 6 минут.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СУШИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Селезнев Е. , Филонов Н.

Руководитель: Ряскова Л.А., учитель,
МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2»,
р. п. Елань-Коленовский Новохоперского района

Цель работы: сравнение нескольких сушильных установок на сахарных заводах, с целью выявления наилучшей.

Задачи: сравнить три вида сушильных установок: барабанную, шахтно-ступенчатую и сушильно-охладительную установку псевдоожиженного слоя; рассмотреть и проанализировать недостатки и преимущества каждой из них.

Актуальность: в наше время достаточно много предприятий, для которых на первом месте стоит качество продукта и производительность продукции с наименьшими затратами.

В ходе работы рассмотрены виды сушильных установок, их назначение и принцип работы, требования к ним, недостатки и преимущества в работе, а также процесс удаления влаги из твердых, влажных, пастообразных или жидких материалов (суспензий) путем испарения и отвода образовавшихся паров.

В перспективе планируется исследование влияния параметров процесса сушки (температуры, давления и времени) на качество сахара и его свойства.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. СОЛНЕЧНЫЕ БАТАРЕИ

Куренкова К.Р.

Руководитель: Щербаков С.Л., учитель физики, МБОУ СОШ №67 г. Воронеж

После летнего похода мне стало интересно, как люди заряжают телефоны, фотоаппараты, аккумуляторы и разнообразную технику без электросетей. Я постаралась разобраться в этом вопросе и узнала, про альтернативные источники энергии. Это возобновляемые энергетические ресурсы, которые получают благодаря, энергии ветра, солнечной энергии, гидроэнергии и т.д. Цель работы: оценка эффективности использования устройств с солнечными панелями в Воронежской области в зимнее время года и их технический обзор. В работе использовались: мультиметр, солнечная батарея, светильники с собственными солнечными панелями, смартфон. На протяжении трех дней мультиметром я измеряла силу тока и напряжение и затем высчитывала мощность и время зарядки смартфона от солнечной батареи и светильника.

Результаты представлены в таблице.

Устройство	Погода	I, мА	U, В	P, Вт	$T_{зарядки}$, ч	C, мА*ч
Солнечная батарея	Солнечно	924 мА	5,74 В	5,3 Вт	3,2 ч	3000
	Переменно	36,2 мА	5,96 В	0,22 Вт	83 ч	3000
	Облачно	10,3 мА	3,7 В	0,038 Вт	291 ч	3000
Светильник	Солнечно	63,7 мА	5,42 В	0,35 Вт	6,3 ч	400
	Переменно	1,5 мА	4,8 В	0,007 Вт	266 ч	400
	Облачно	0,75 мА	2,21 В	0,002 Вт	800 ч	600

В данном проекте я выяснила, что мощность солнечной батареи зависит от количества солнечных лучей. В солнечную морозную погоду батареи будут очень эффективны. Также важную роль играет угол Солнца над горизонтом. Чем «ниже» над горизонтом Солнце, тем меньше энергии выделится, так как свет «потеряет» часть энергии, проходя большое расстояние в атмосфере.

ОПТИЧЕСКИЕ ИЛЛЮЗИИ

Цуканов М.В.

Руководитель: Глущенко Я. В., учитель информатики, МКОУ Орловская СОШ, с. Орлово

Цель исследования – выяснить, почему возникают оптические иллюзии, и познакомиться с видами.

Задачи: изучить литературу об иллюзиях; познакомиться с видами оптических иллюзий; в ходе опытов выяснить, свойства иллюзий; обобщить полученные знания.

Актуальность: В повседневной жизни, мы очень часто сталкиваемся с оптическими иллюзиями. В своей исследовательской работе я хочу узнать, почему возникают

оптические иллюзии, и познакомиться с наиболее известными.

Объект исследования – почему возникают иллюзии

Предмет исследования – оптические иллюзии

Методы исследования: анализ источников информации; проведения опытов; обобщение полученных знаний.

Выводы: несмотря на то, что наш мозг отлично справляется с повседневными задачами, чтобы обмануть его, достаточно нарушить сложившийся шаблон, использовать контрастные цвета или нужную перспективу

Иллюзии – неотъемлемая черта любого восприятия, которое только и занимается тем, что сопоставляет их с реальной действительностью. Существует много научных направлений, которые, используя различные экспериментальные методики, пытаются понять, каким образом мы воспринимаем окружающий мир.

Перспектива использования исследовательской работы: познакомить одноклассников с оптическими иллюзиями.

СОЗДАНИЕ 3-D МОДЕЛЕЙ В ПРОГРАММЕ КОМПАС

Берестовой Д.А.

Руководитель: Старикова Н.П., учитель информатики, МБОУ Лицей №15, г. Воронеж

Компас – универсальная программа для создания 3Д моделей и является одной из востребованных программ у специалистов, работающих в самых разных сферах – инженеров, веб-дизайнеров, модельеров и конструкторов. В ней может создавать 3D-макеты для печати на 3D-принтере, 3D-модели, чертежи, металлоконструкцию и многое другое.

Программы для моделирования существенно ускоряет процесс разработки продукции, позволяет

значительно сэкономить на сборке испытательных моделей. С помощью современных вычислительных мощностей и программного обеспечения инженеры могут моделировать работу отдельных компонентов и узлов сложных систем, а в результате – сократить количество проводимых физических испытаний, необходимых перед запуском нового продукта.

Дальнейшее развитие работы: после изучения и создания в КОМПАСе чертежей производится печать 3D-моделей и сборка изделия.

СОЗДАНИЕ 3D- МОДЕЛИ ОБЪЕКТА В СРЕДЕ БЛЕНДЕР

Зяблов В.А.

Руководитель: Попов В.Б. учитель информатики, МБОУ СОШ № 100, г. Воронеж

Цель данной работы: изучить программу Blender и разработать с помощью нее 3D модель.

Задачи работы:

– изучить основные положения трехмерной компьютерной графики;

– изучить правила работы с программой Blender;

– создать с помощью программы Blender трехмерный объект.

В проекте рассматривается применение трехмерной компьютерной графики для создания объёмной трёхмерной сцены (объекта). Современные технологии в области трехмерной графики позволяют применять 3D графику в дизайне не только отдельных объектов, но и целых миров, что открывает новые возможности. 3D графика применяется в играх, на телевидении, рекламных щитах и т.п., является незаменимым средством при необходимости демонстрации каких-либо сложных технических узлов, многоступенчатых производств,

архитектурных сооружений. Трехмерность наглядно отображает все особенности строения объекта, его мельчайшие элементы, скрытые от глаз наблюдателя части конструкции сооружения.

В ходе выполнения данной работы с помощью программы Blender был создан 3D объект: квадрокоптер и видеоматериал его полёта (видеоролик). Blender – это одна из лучших программ для 3D-моделирования и анимации. Материалы этой работы могут быть использованы, например, во внеурочной деятельности с целью получения знаний и умений в области компьютерного моделирования.

ЛИТЬЕ ОТ 3D МОДЕЛИ ДО ИЗДЕЛИЯ ИЗ ГИПСА

Беляева Е.Е.

Руководитель: Каменцева Е.В., учитель физики, МБОУ СОШ № 72 им. Лукьянчикова

Цели проекта: изучить процесс 3D-моделирования, создать подсвечник в виде кота в САПР, освоить 3D-печать, научиться создавать силиконовые формы для заливки гипса, вывести идеальную формулу гипс/вода для получения необходимых свойств и характеристик конечного изделия, выполнить постобработку изделия из гипса.

Гипсовые подсвечники являются уникальным предметом интерьера, сочетающего современные и классические техники.

Используемые материалы: САПР, Пластик PLA, вода, гипс, жидкий силикон, картон, емкость для смешивания, краски, лак.

На первом этапе была спроектирована модель будущего подсвечника, после чего распечатана на 3D принтере. Далее, я залила модель из пластика силиконом, предварительно сделав картонную заготовку для формы.

После застывания силикона, залила форму гипсом. Полученную гипсовую форму раскрасила и покрыла жидким камнем.

В результате выполнения этого проекта я не только приобрела новые навыки в 3D-моделировании и работе с силиконом и гипсом, но и создала уникальный и функциональный предмет интерьера.

ПОИСК ОПТИМАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ МОСТА

Быковских А.А. , Быстрицкий И.Н. , Волобуев Р.С.

Руководитель: Чернышева С.В, учитель,

МБОУ СОШ №74, г. Воронеж

Цель работы: определить, какая конструкция моста является наиболее эффективной и оптимальной. Придумать и сделать собственный макет с помощью подручных средств.

Поставленная задача: используя инструменты и ограниченное количество материала, построить мост максимальной длины и прочности. Итоговый макет должен будет выдержать вес груза массой 2-2.5 килограмма, при этом не сломавшись.

Актуальность работы и наиболее важные научные проблемы: мосты всегда имели огромное значение в жизни целых городов, стран, соединяя берега, возвышенности, овраги и т.д. Данные сооружения могут быть прокинуты через железные дороги, автотрассы, облегчая проход и проезд на месте перекрестков, стыков. Мосты способствуют развитию туризма и торговли между городами, провинциями и странами. Все вышеперечисленные особенности и факторы этих построек решают действительно много проблем современного общества в сфере передвижения и обмена, помогают людям тратить меньше времени на перемещение из точки А в точку Б.

Материалы, методы проведения работы и исследований: для изготовления макета использовать лист картона размером А4, клей ПВА, ножницы, клей, карандаш, линейку и другие измерительные приборы.

Выбранный метод исследований – эксперимент, так как переменные контролируются и управляются для установления причинно-следственных связей.

Основные результаты и выводы работы: после проведения испытаний опытным путем доказать, что третья опора при строительстве обязательна, так как увеличивает прочность конструкции и повышает предельный вес, который может выдержать мост. Превосходство пролетного строения гофрированного типа в 2.5 раза в сравнении с обычным.

После проведения испытаний результаты должны показать, что оптимальный мост будет иметь опоры цилиндрической формы с пластинами 50х50мм и гофрированное пролётное строение. Таким образом получиться конструкция неразрезного балочного моста. Найти и подтвердить опытами оптимальную технологию изготовления моста. Задействовать весь лист картона. Получить прочный и длинный мост

Дальнейшее развитие работы: изменение ширины и длины моста, добавление 2 ряда колонн, изменение материалов на более прочные.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЧЕЛОВЕКА

Кастуева А.Б.

Руководитель: Чернышева С.В, учитель, МБОУ СОШ №74, г. Воронеж

Цель работы: определить механические параметры человека, выяснить практическим путем зависимость от индивидуальных особенностей человека (возраст, профессия, образ жизни, самочувствие и т.п.).

Поставленная задача: изучить и проанализировать теоретический материал о проявлении законов физики в организме человека; провести практические работы по определению некоторых механических параметров человека; проанализировать, обработать и обобщить результаты исследований; сделать выводы о зависимости механических параметров человека от его индивидуальных особенностей.

Актуальность работы и наиболее важные научные проблемы: в связи с бурным развитием медицины, биофизики, психологии и др. в современном мире все чаще проявляется повышенный интерес к изучению физики человека.

Материалы, методы проведения работы и исследований: механические параметры человека: объем и плотность тела, время реакции человека, жизненная емкость легких; теоретический материал о проявлении законов физики в организме человека; результаты практических работ по определению некоторых механических параметров организма человека.

Выбранный метод исследований – эксперимент, так как переменные контролируются и управляются для установления причинно-следственных связей.

Основные результаты работы: плотность тела человека определяется не только природой (зависимость от

пола человека), но также зависит от образа его жизни: питания, режима дня, занятия спортом. Следует отметить, что меньшая плотность тела человека по сравнению со сверстниками свидетельствует о физической слабости человека, о слабых мышцах (плотность жировой ткани, намного меньше мышечной), о возможности непереносимости им тяжелых физических нагрузок. При измерении времени и скорости реакции участников эксперимента было выяснено, что у многих участников скорость реакции очень замедленная. У одних участников эксперимента скорость реакции зависела от особенностей источника сигнала, у других – нет.

Выводы: скорость реакции разная у всех людей с рождения – определяется особенностями нервной системы, эмоциональными и психическими характеристиками человека. Однако опыты показали, что при плохом самочувствии или сильной усталости скорость реакции ухудшается. Многие профессии требуют усиленного внимания и хорошей скорости реакции, поэтому при выборе профессии и приеме на работу эти характеристики человека являются немаловажными.

Дальнейшее развитие работы: совершенствование методов измерения; моделирование и симуляция; исследование старения.

ДВИГАТЕЛЬ ВНЕШНЕГО СГОРАНИЯ

Чупеев А.С.

Руководитель: Хвостова Н.В. учитель физики,
МБОУ СОШ с УИОП №1, г. Воронеж

Цель: изучить строение и принцип двигателя внешнего сгорания.

Задачи проекта:

1) Популяризация двигателя внешнего сгорания через историю его создания и функционал.

2) Создать макет, имеющий полный функционал.

Актуальность. Двигатель внешнего сгорания используется сейчас повсеместно, каждый сталкивается ежедневно с продуктом его работы. Даже если человечество откажется от него, двигатель внешнего сгорания будет отличным примером и моделью для изучения физики

Научная проблема. Изучить принцип работы двигателя внешнего сгорания и рассмотреть направления его дальнейшего развития

Материалы для исследования. Бытовые канцелярские и кухонные принадлежности, такие как алюминиевые банки, картон, шпицы, фольга, клей.

Методы исследования: моделирование, измерение, эксперимент.

Итоги. Изучение строения и функций двигателя внешнего сгорания. Успешное создание макета

Выводы. Двигатель внешнего сгорания – используемый до сих пор и актуальный способ получения кинетической энергии из тепловой. Строение, которого легко повторить и модернизировать под современные задачи.

ИССЛЕДОВАНИЕ УПРУГИХ СВОЙСТВ ВЯЗАНЫХ МАТРИЦ ДЛЯ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Колядинцева М.И.

Руководитель: Шкадинов С. В., учитель физики, МКОУ СОШ №2, г. Острогожск

Цель работы: исследовать упругих свойств вязаных матриц.Задачи работы: изучить свойства упругих вязаных матриц. Композитные материалы имеют важную роль в современном мире, благодаря своим свойствам: высокой жёсткость и прочностью при небольшом весе, возможность создания изделия любой формы снижение

веса конечного изделия. Материалы: шерстяная, хлопковая и акриловая пряжа. Метод исследования экспериментальный выбран, чтобы узнать на сколько миллиметров растянется вязаный элемент под действием определённой силы.Одним из основных направлений использование вязаных матриц является аэрокосмическая отрасль.В применении этих матриц позволяет значительно снизить вес конструкции. Нелинейная зависимость от приложенной силы величиной растяжения причиной которого является действие двух сил, сил упругости и трения. Свойства вязаных матриц можно использовать в эластичных композитных материалов. В качестве наполнителя может использоваться особо прочная резина и другие особо прочные полимеры. В трёхмерных композитах используются волокнистые заготовки, изготовленные из нитей или жгутов, скомпонованные в сложные трёхмерные структуры. Входе экспериментальной работы можно изучить, как растягивается вязаный материал при определённой силе. Современные композиты имеют широкое применение. Будущее вязаных матриц в композитных материалов очень большое.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ КОСМОГЕОФИЗИЧЕСКИМИ И БИОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Корпач А.А.

Руководитель: Вьюнова О.А., учитель,
МБОУ «Отрадненская СОШ № 2», п. Отрадное

Цели проекта:

– изучение понятий «Солнечно-земные связи», «Космические лучи», «Магнитная буря»;

– формирование представления о солнечно-земных связях, о влиянии солнечной активности на геомагнитную обстановку;

– изучение аппаратуры, предназначенной для исследования связи между космогеофизическими и биологическими процессами;

– определение влияния магнитных бурь на состояние живых организмов.

Задачи проекта:

– изучить литературу и информацию из интернет-источников по теме проекта;

– оценить воздействие невесомости и космической радиации на различные виды живых организмов;

– провести анкетирование среди обучающихся старших классов и преподавателей для определения уровня метеозависимости.

Актуальность проекта:

– развитие межпредметных связей на стыке «Физика-Биология»;

– решение проблем, связанных с представлением о познании физических процессов, влияющих на механизмы регуляции и функционирования систем живых организмов.

АЭРОСАНИ

Чибисов А.Ю.

Руководитель: Зязина Л.Г. учитель физики, МКОУ СОШ № 15, г. Лиски

Аэросани – самоходные сани, снабженные двигателем с толкающим воздушным винтом (пропеллером), который приводится в действие двигателем внутреннего сгорания. Это транспортное средство, предназначенное для передвижения по снегу и льду. Скорость аэросаней, в зависимости от мощности двигателя, – от 25 до 140 км/час. Аэросани имеют шасси, состоящие из 3 или 4 лыж.

Цель работы – создать модель аэросаней с хорошими качествами передвижения.

Для достижения цели необходимо:

1. Изучить конструкции воздушных движителей.
2. Разработать и изготовить пропеллер.
3. Совместить пропеллер и силовую установку.

Процесс выполнения модели состоит из 6 стадий.

• Выбор варианта с габаритными размерами, по чертёжу.

• Подготовка материалов для изготовления деталей с учётом размеров и припусков.

• Распиливание, и обработка деталей по заданным параметрам чертежа.

• Отшлифовка деталей вручную и на станке.

• Скрепление всех деталей с использованием сварки, клея и болтов с гайками.

• Окончательная отшлифовка скреплённых, воедино, деталей и лакирование, покраска.

Изготовлены эти сани из пеноплекса: силовые элементы 5мм; обшивка 2мм.

Также есть деревянный каркас для установки мотора и килей (фанераы 2мм).

Все сани обтянуты скотчем для лучшего скольжения и защиты материала.

Далее я занялся обтекаемостью саней и скруглил переднюю кромку, чтобы заодно предотвратить втыкание саней в снег или другую поверхность. Нужно было решить вопрос с массой саней, так как при таких габаритах они должны оставаться лёгкими. Для этого был создан каркас из лонжеронов и шпангоутов, похожий на строение крыла самолёта. После чего всё обшил более тонким материалом. Для максимального облегчения аэросани сделал из тонкого слоя пеноплекса.

В данной модели электроника изолирована от внешнего воздействия. Тем самым я защитил приёмник сигнала, аккумулятор, все провода питания и соединения.

Далее упор был поставлен на электронику. И я решил сделать всё по максимуму. Двигает этот аппарат мощный бесколлекторный мотор на целых 2200 KV, который питается от li-po аккумулятора на 12 вольт. На него установлен винт 10x6. Управление осуществляется обычным сервоприводом на 9 грамм.

Сани были изготовлены для участия в соревнованиях. Максимальная скорость, которую они развивают > 50км/ч. Также при их немалых габаритах они обладают очень хорошим ускорением , чтобы его выдержать был сделан очень прочный каркас. Разгон до 50 км/ч у них не больше двух секунд. За счёт двойного киля, имеющего большую площадь, управление на такой скорости очень чуткое.

Направление 3 «ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Секция 3.1 «Информационные системы и программирование»

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ НА PYTHON ДЛЯ БПЛА

Мацаев Д.Р.

Руководитель: Тютина Т.В., учитель информатики, МБОУ ОЦ «Содружество», г. Воронеж

Проект посвящен разработке приложения на языке Python для управления беспилотными летательными аппаратами (БПЛА), что становится особенно актуальным в условиях их широкого применения в таких сферах, как доставка товаров, мониторинг окружающей среды и поиск пропавших людей. Основной целью работы является создание графического интерфейса, который позволит автоматизировать процесс управления дроном, включая обнаружение объектов с помощью камеры и динамическое изменение маршрута полета. В ходе исследования были изучены необходимые библиотеки и программное обеспечение, такие как OpenCV, NumPy и Ultralytics YOLOv8, которые обеспечивают реализацию алгоритмов компьютерного зрения и машинного обучения для обнаружения объектов в реальном времени. Приложение разрабатывается на платформе "Клевер" с использованием среды ROS, что позволяет тестировать его в виртуальной среде Gazebo. Основные результаты работы включают успешную интеграцию методов обработки изображений и создание функционального интерфейса для управления дроном. Будущее развитие проекта включает в себя исследование более сложных алгоритмов планирования

маршрута, а также адаптацию приложения для работы с различными типами БПЛА, что повысит его универсальность и практическую ценность.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ ВИДЖЕТОВ В PYTHON

Васильева С.А.

Руководитель: Писарева Т.А., учитель,

МБОУ Нововоронежская СОШ № 1, г.о.г Нововоронеж

Многие программы на сегодняшний день используют графический интерфейс, который более понятен и удобен для пользователя. Под графическим интерфейсом пользователя подразумеваются все те элементы окна, которые мы видим на экране, открывая то или иное приложение. С их помощью мы взаимодействуем с программой, управляем ее поведением. Все эти элементы интерфейса называются виджетами. С помощью языка программирования Python также можно создавать графические программы. Для этого нужно вызвать специальную событийно-ориентированную графическую библиотеку Tkinter.

Цель проекта: изучить возможности графической библиотеки Tkinter языка программирования Python. Научится создавать элементы-виджеты: Label, Messagebox, Button, Radiobutton, Checkbutton.

В данной исследовательской работе было показано практическое применение языка Python, что расширяет представление о возможностях языка и дает больше знаний в области информатики. Были изучены и проанализированы различные способы применения управляющих элементов, рассмотрены методы и событийные процедуры, связанные с ними. Не все возможности языка были исследованы, но это только развивает интерес к дальнейшему изучению

информационных технологий, которые можно будет применять в будущей профессии.

ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ВИДЕОРОЛИКОВ. «ЗАХВАТЫВАЮЩИЙ МИР WONDERSHARE FILMORA»

Молодейшев К.С.

МБОУ СОШ №49, г. Белгород

Выбранная тема является весьма актуальной в настоящее время – время цифровой техники. Мир накрыла волна блогинга, обучающих видео, развлекательного материала и других интересных роликов, которыми пользователи спешат поделиться с широкой аудиторией. Сейчас каждый продвинутый школьник считает себя блогером и владеет собственным каналом. Сегодня подростки очень много времени проводят за компьютером, или телевидением. И если предыдущее поколение было поколением книг, то современное получает информацию через видео ряд.

Цель работы – научится разрабатывать и создавать видеоролики, а так же продемонстрировать возможности Wondershare Filmora.

Для достижения данной цели необходимо реализовать следующие задачи:

1) Проанализировать существующие программы и определится с выбором программы.

2) Изучить интерфейс и возможности программы Wondershare Filmora.

3) Создать или подобрать материал для видеоролика, а именно фото и видеоряд.

4) Подготовить необходимые материалы и, разобравшись в работе программы, применить все на практике, и создать видеоролик и сохранить в доступном формате.

Были рассмотрены некоторые существующие программы для создания и монтажа видео, произведен подбор программы по требованиям, представлен интерфейс выбранного редактора WonderShare Filmora 11. Были продуманы идея и сюжет, подобранные необходимые материалы для этого сюжета. Также был проделан и показан процесс создания видеоролика, сохранение его в доступном формате. В процессе создания фильма я допускал множество ошибок, ведь в видеомонтаже тоже есть свои правила, которых желательно придерживаться. Но, тем не менее, – это моя первая серьезная работа, в которой я научился создавать простейший видеоролик. Видеоролик размещен по ссылке: https://disk.yandex.ru/i/QXrU8FDVbld8hg.

И конечно – в чем же его полезность? В своем фильме я пытался показать актуальность темы, а также непосредственно самые лучшие моменты школьной жизни в 49 школе, которые я смог на этот момент подобрать. Когда мой видео ролик крутили в школе на экране телевизора, я заметил, что большинство ребят были увлечены его просмотром, а информация, которая была в ролике, для многих стала познавательной.

В дальнейшем считаю необходимым развивать свои навыки видеомонтажа, так как видео – это мощный инструмент, предоставляющий краткий и привлекательный способ донести свои сложные идеи в любых сферах деятельности.

ПЛАТФОРМА ДЛЯ 3D-СКАНИРОВАНИЯ

Махортов С.А., Белозоров К.М.

Руководитель: Каменцева Е.В., учитель физики, МБОУ СОШ № 72 им. Лукьянчикова.

Цель проекта: Создание платформы на основе конструктора, которая позволит пользователям легко и доступно сканировать объекты в 3D-формате.

Задачи проекта:

- Изучить принципы работы 3D-сканеров и существующие технологии сканирования.
- Определить необходимые компоненты конструктора, которые будут использоваться для сборки 3D-сканера.
- Найти программное обеспечение для обработки данных и проверки функциональности устройства.

С помощью конструктора Makeblock была собрана роботизированная платформа, для которой была написана программа управления.

Наше устройство предоставит возможность пользователям изучать 3D-технологии, развивать креативные навыки и применять полученные знания в различных областях, таких как инженерия, искусство и дизайн.

В дальнейшем мы планируем модифицировать нашу платформу: увеличить размер площадки для сканируемого объекта, реализовать несколько режимов вращения, напечатать на 3D принтере защитный кожух.

ВИЗУАЛЬНЫЕ ИСТОРИИ. ИСКУССТВО ПЛАКАТА В СОВРЕМЕННОМ ГРАФИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ

Ниярова А.А.

Руководитель: Панявина А.И., преподаватель, ЦМК ИТБ ГБПОУ ВО «ВГПГК имени В.М. Пескова», г. Воронеж

Актуальность плакатов в современном обществе заключается в быстром донесении информации до аудитории. Оригинальные шрифты, яркие цвета и необычное визуальное расположение позволяют сделать информацию более доступной для восприятия.

Используемые материалы: статьи, инструменты для поиска идей, Figma.

Методы исследования: анализ, наблюдение, изучение и обобщение.

Цель: исследовать и проанализировать роль плаката как часть современного графического дизайна.

Задачи: изучение эволюции плаката; актуальных тенденций; информационного восприятия плаката; практического применение; подвести итоги.

В наше время плакат– это вид социальной рекламы, позволяющей изменить отношение людей на общественные проблемы, привлечь внимание к какому-либо продукту или мероприятию.

В ходе работы был создан плакат для привлечения внимания людей на цветочную выставку, позволяющую расширить кругозор, развить критическое мышление, предоставляет доступ к новым формам искусства и способствует поддержке современных художников.

СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ КОНВЕРТАЦИИ ВЕЛИЧИН: ОТ ИДЕИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ

Ярцева А. А.

Руководитель: Дуванова М. Г., педагог дополнительного образования, ГБПОУ ВО "СПК" «IT-куб», г. Семилуки

Цель работы: Разработка мобильного приложения для конвертации различных величин, обеспечивающего удобство и доступность для пользователей.

Задачи: Составление списка необходимых функций, таких как поддержка множества единиц измерения, возможность добавления пользовательских единиц и простота интерфейса. Разработка макетов пользовательского интерфейса, учитывающего удобство навигации и визуальную привлекательность. Определение языка программирования. Программирование основных функций приложения, включая алгоритмы конвертации и обработку пользовательского ввода. Проведение функционального тестирования для обеспечения качества продукта и запуск приложения.

Актуальность работы: В условиях глобализации и разнообразия систем измерений пользователям необходимо быстро и точно конвертировать величины в повседневной жизни и профессиональной деятельности. Приложение может быть полезно как для студентов, так и для специалистов в различных областях, таких как наука, инженерия, медицина и повседневные задачи.

Научные проблемы: Разработка алгоритмов, обеспечивающих высокую точность при конвертации между различными системами измерений. Создание интуитивно понятного интерфейса, который будет удобен для пользователей с разным уровнем подготовки.

Обеспечение корректной работы приложения на различных мобильных платформах.

Материалы исследования: Документация по платформам разработки и языкам программирования для обеспечения правильной реализации функционала приложения. Инструменты для разработки приложения (Android Studio)

Методы исследования: Проектирование, разработка, программирование логики конвертации, тестирование.

Основные результаты: Успешно создано приложение, поддерживающее конвертацию множества единиц измерения с интуитивно понятным интерфейсом. Проведены тесты с реальными пользователями, получены положительные отзывы о функциональности и удобстве использования. Приложение демонстрирует высокую скорость обработки запросов на конвертацию.

Выводы: Приложение решает проблему быстрого доступа к информации о конвертации величин, что может значительно упростить жизнь пользователям. Разработка подобного приложения может служить основой для создания более сложных инструментов в области измерений и расчетов.

Дальнейшее развитие работы: Расширение функционала приложения путем добавления новых единиц измерения и категорий конвертации (например, валюты). Интеграция с внешними API для получения актуальных данных о курсах валют или других переменных. Возможно использование машинного обучения для предсказания наиболее часто используемых единиц измерения пользователями, что повысит удобство работы с приложением

РОБОТ-ОФИЦИАНТ

Колесникова С. , Бахарева Е.

Руководитель: Буева Э.Н. учитель математики, МБОУ СОШ № 40, г. Воронеж

Цель работы: собрать и запрограммировать робота-официанта из конструктора LEGO MindstorsEV3 и подручных материалов.

Задачи:

– собрать робота-официанта из Lego Mindstorms EV3;

– запрограммировать робота с помощью приложения Lego Mindstorms, так чтобы он мог приносить людям радость и облегчать их труд.

Актуальность: в современном мире большую нишу занимает робототехника. Она упрощает нашу жизнь во многих сфера, поэтому быстро развивается. В сфере услуг роботы – официанты, становятся всё более и более востребованными.

Проблема: на рынке много различных роботов, один лучше другого, о каждый имеет свои минусы: сложное управление, большая цена, маленькие габариты. Мы хотим учесть плюсы роботов и создать среднюю модель, которая будет подходить большинству покупателей.

Ход работы.

1. Рассмотреть аналоги и подобрать материала.

Основные параметры: место для тарелок и другой посуды; средняя высота (от 40 до 1,3 метров); действие в моменты работы датчиков; возможность прописать в программе маршрут движения.

Так же мы решили добавить возможность закрывать продукты, которые мы перевозим.

2. Сборка робота. Мы использовали конструктор Lego Mindstorms EV3, картонную коробку и 4 пластиковые чаши для еды.

3. Программирование. Мы программировали в среде Mindstorms EV3. Основным параметром мы выбрали цикличность.

Вывод. Робот-официант – важная вещь для современной сферы услуг. Это направление будет продолжать развиваться, Главное – не переборщить, так как таким роботом будут пользоваться не только профессионалы, но и обычные люди.

РОБОТ- ХУДОЖНИК

Шашкова Ю. , Рубцова В.

Руководитель: Буева Э.Н. учитель математики, МБОУ СОШ № 40, г. Воронеж

Цель работы: собрать и запрограммировать робота-художника из конструктора LEGO Mindstorms EV3 и подручных материалов.

Задачи:

– собрать робота-художника из LEGO Mindstoms EV3;

– запрограммировать робота с помощью приложения Lego Mindstorms, так чтобы он мог помог рисовать людям разные фигуры.

Актуальность: в нашем мире большую часть занимает робототехника. Она помогает нам и упрощает нашу жизнь, тем самым быстро развиваясь. В сфере услуг роботы-художники, становятся всё более востребованными.

Проблема: на рынках большое количество роботов, все они один лучше другого, но так же имеют минусы: сложное управление, большая цена и так далее. Мы хотим учесть все плюсы и минусы, и создать среднюю модель, которая будет подходить многим покупателям.

Основные параметры: место для карандаша, ручки и другой канцелярии; средняя высота робота; действие в

моменте работы датчиков; возможность прописать в программе ход действий.

1. Сборка робота. Мы использовали конструктор Lego Mindstorms EV3, карандаш и чистый лист белой бумаги

2. Программирование. Мы программировали в Mindstorms EV3. Основным параметром мы выбрали цикличность.

Вывод: Робот-художник – важная вещь для современного мира. Это направление будет продолжать развиваться в будущем. Важно не переборщить, так как таким роботом будут пользоваться не только программисты, но и обычные люди.

РОБОТ-ПУТЕШЕСТВИЙ

Алиева Э. , Повзло А.

Руководитель: Буева Э.Н. учитель математики, МБОУ СОШ № 40, г. Воронеж

Цель работы: собрать и запрограммировать робота-путешественника из конструктора LEGO MindstorsEV3 и подручных материалов.

Задачи:

– собрать робота-путешественника из Lego Mindstorms;

– запрограммировать робота с помощью приложения Lego Mindstorms, так чтобы он мог отвозить людей.

Актуальность: в современном мире большую часть занимает робототехника. Она упрощает нашу жизнь во многих сферах, поэтому быстро развивается. В сфере робота-путешественника, становятся всё более и более востребованными.

Проблема: на рынке много различных роботов, один лучше другого, о каждый имеет свои минусы: сложное управление, большая цена, маленький габариты. Мы хотим

учесть плюсы роботов и создать среднюю модель, которая будет подходит к большинству покупателей.

Основные параметры: место для путешествия; средняя высота (от 15 до 19 см); действие в моменте работы датчиков; возможность прописать в программе маршрут движения.

Так же мы решили добавить крышу, чтобы не припекало солнышко.

1. Сборка робота. Мы использовали конструктор Lego Mindstorms, дом двухэтажный, робота и кукол.

2. Программирование. Мы программировали в среде Lego Mindstorms. Основным параметром мы выбрали цикличность.

Вывод: Робот-путешественник – важная вещь для современной сферы машин. Это направление будет продолжать развиваться, Главное – не переборщить, так как таким роботом будут пользоваться не только профессионалы, но и обычные люди.

РОБОТ-ОХРАННИК

Селин М. , Татаринцев А.

Руководитель: Буева Э.Н. учитель математики, МБОУ СОШ № 40, г. Воронеж

Цель работы: собрать и запрограммировать робота-охранника из конструктора LEGO MindstormsEV3, собрать арену и манекенов из подручных средств и того же конструктора.

Задачи проекта: в современном мире есть много новых технологий для помощи по дому и на работе, но устройств, спасающих от грабителей по дому или других нежеланных гостей, не так уж и много.

Наша задача это: создать такого робота, который сможет распознать злоумышленника, который пробрался

на участок, и оповестить об этом хозяина. Конечно, эта модель не будет подходить для использования, ведь это прототип, который используя микросхемы и другие более сложные детали, чем LEGO, можно будет запустить в продажу.

Ход работы.

1. Создать наброски/идеи для робота, по его функции и внешности.

2. Подобрать нужные материалы (большая часть материалов была взята из наборов конструктора: LEGO MindstormsEV3).

3. Собрать робота и нужную для него арену с манекенами.

4. Запрограммировать робота, чтобы он функционировал, и мог ездить по арене (программа была создана на специальной площадке для микрокомпьютеров LEGO MindstormsEv3).

Вывод: Робот-охранник необходимая вещь, которая через несколько лет будет очень востребована в разных сферах деятельности, ведь эта технология упрощает многие задачи по обеспечению безопасности.

РОБОТ - КОЛЕСО ФОРТУНЫ

Симоненко Н. , Постников И.

Руководитель: Буева Э.Н. учитель математики, МБОУ СОШ № 40, г. Воронеж

Цели работы: собрать и запрограммировать робота Колеса Фортуны из конструктора LEGO MindstorsEV3 и подручных материалов.

Задачи:

– собрать Робота Колесо Фортуны из Lego Mindstorms EV3;

– запрограммировать робота с помощью приложения Lego Mindstorms, так чтобы он мог приносить людям радость и облегчить их труд.

Актуальность.

В современном мире большую нишу занимает робототехника. Она упрощает нашу жизнь во многих сферах, поэтому быстро развивается. Развлечение и интерактивность: его интерактивность захватывает участников, создавая ощущение азарта и предвкушения. Маркетинг и продвижение: колесо Фортуны широко используется в маркетинге для привлечения внимания, вовлечения аудитории и повышении лояльности. Простота и доступность: колесо Фортуны относительно просто разработать и внедрить, как в онлайн, так и в офлайн формате. Это делает его доступным для широкого круга пользователей и организацией.

Проблема.

На рынке много различных роботов, один лучше другого, о каждый имеет свои минусы: сложное управление, большая цена, маленькие габариты. Мы хотим учесть плюсы роботов и создать среднюю модель, которая будет подходить большинству покупателей.

Ход работы.

1. Установка. Разработка программы симуляции «Колеса Фортуны» с различными алгоритмами генерации случайных чисел.

2. Опыты. Проведение множества симуляций для каждого алгоритма.

3. Фотографии и данные. Скриншоты программы, графики распределения результатов, таблицы со статистическими показателями

Вывод.

Робот Колесо Фортуны – важная вещь для современной сферы услуг. Это направление будет

развиваться и дальше, но самое главное не переборщить так как таким роботом будут пользоваться обычные люди.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ PYTHON ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТЕЛЕГРАМ- БОТА

Горелкин Е.А.

Руководитель: Оленберг А. А., учитель информатики, МБОУ СОШ № 95, г. Воронеж

Цели и задачи работы: разработка телеграм-бота для автоматизации заказов через Telegram. Задачи включают создание удобного интерфейса, интеграцию с управлением товарами и обеспечение надежности.

Актуальность: Уход западных брендов повысил спрос на товары из Китая, но языковой барьер и сложность платформ усложняют их использование. Телеграм-бот упрощает заказы, делая процесс удобным и надежным.

Материалы и методы: 1) Язык программирования Python: для реализации функционала бота. 2) Библиотека telebot: для создания телеграм-бота с возможностью обработки сложных пользовательских сценариев. 3) База данных: для хранения информации о пользователях, заказах и предпочтениях.

Результат: 1) Разработан и протестирован телеграм-бот, предоставляющий пользователям возможность: Оформлять заказы с выбором параметров (размер, цвет и т.д.). Получать стоимость товара в рублях с учетом доставки. Получать уведомление о статусе заказа. 2) Разработан интуитивно понятный интерфейс, позволяющий значительно упростить процесс заказа для пользователей.

СОЗДАНИЕ МУЛЬТФИЛЬМА ИЗ 3D ПЕРСОНАЖЕЙ

Кралева М.В. , Денисенко А.В.

Руководители: Сухомлинова А.А., учитель информатики, Чернобровкина Л.А., учитель математики, МБОУ СОШ №94 имени генерала Лизюкова А. И., г. Воронеж

Цели проекта: создание мультипликационного фильма с использованием видео программ и технологии 3D моделирования и исследование новых технологий анимации и применения их для оптимизации учебного процесса.

Задачи проекта:

- рассмотрение возможностей среды моделирования Tinkercad и различных редакторов для создания видео.
- разработка и реализация этапов работы над созданием мультипликационного фильма;
- развитию креативной среды для обмена идеями и навыками в области 3D-анимации

Актуальность проекта «Создание мультфильмов» связана с ростом интереса к анимационным фильмам и видеоиграм, где трёхмерные персонажи играют ключевую роль в создании атмосферы и взаимодействии с аудиторией. Современные технологии, такие как захват движения, компьютерная графика и искусственный интеллект, позволяют создавать реалистичных и выразительных персонажей, открывая новые возможности для развития индустрии.

Научные проблемы проекта включают. Выбор подходящего программного обеспечения для создания 3D-моделей, анимации и визуализации. Создание реалистичной анимации и визуализации, включая движение персонажей, выражение эмоций и взаимодействие с окружением.

Достижение высокого уровня детализации и реализма в сценах, что требует мастерства и опыта от создателей.

Нами были рассмотрены и изучены редакторы для создания 3D моделей, работы с видео и звуком. Мы научились писать сценарии и монтировать мультфильмы. Мы создали 3 мультфильма в рамка проекта «Ожившая геометрия».

Мы увидели значительный потенциал использования современных технологий анимации в сфере визуального повествования. В ходе работы над проектом мы успешно разработали уникальные 3D персонажи, которые обрели свою индивидуальность и глубокую эмоциональную нагрузку.

Кроме того, мы поняли, что зрительская восприимчивость к 3D анимации значительно выше, чем к традиционным двумерным мультфильмам. Это открывает новые горизонты для адаптации классических историй и создания оригинального контента. Таким образом, результаты нашего проекта подтверждают необходимость дальнейших исследований и разработок в области 3D анимации для расширения ее влияния на культурную индустрию.

ПРОЕКТ «ОЖИВШАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Алутина А.А. , Моловцева М.М. , Лукин Е.С.

Руководители: Сухомлинова А.А., учитель информатики, Чернобровкина Л.А., учитель математики, МБОУ СОШ № 94 имени генерала Лизюкова А. И., г. Воронеж

Цели и задачи. Проект по геометрии и информатике «Ожившая геометрия» нацелен на создание уникального образовательного опыта, который соединяет визуализацию математических концепций с современными цифровыми технологиями. Основная цель проекта заключается в том, чтобы учащиеся могли не только изучать геометрические

фигуры и их свойства, но и активно взаимодействовать с ними, создавая динамичные модели и анимации.

Задачи проекта подразумевают разработку интерактивных программных инструментов, которые позволят пользователям визуализировать и манипулировать геометрическими объектами в реальном времени. Ученики смогут проводить эксперименты, изменяя параметры фигур, исследуя их свойства и выявляя взаимосвязи. Кроме того, проект включает в себя создание мультимедийных обучающих материалов, которые иллюстрируют применение геометрии в различных областях науки и искусства, что делает предмет более заметным и интересным.

Актуальность проекта. В современном мире геометрия и информатика переплетаются в уникальных проектах, открывающих новые горизонты для исследования и творчества. Проекты, объединяющие эти две дисциплины, могут варьироваться от разработки компьютерных алгоритмов для обработки геометрических фигур до создания интерактивных визуализаций, позволяющих понять сложные математические концепции.

В текущем учебном году мы реализовали межпредметный проект «Ожившая геометрия», который состоял из 3 модулей: «Треугольная история», «Круглый мир» и «В стране четырёхугольников». Для более полного погружения в наш проект, приглашаем перейти по ссылке: https://revivedgeometry.tilda.ws/.

Наши работы свидетельствуют о значительном прогрессе в понимании и применении геометрических концепций с использованием современных цифровых технологий. В ходе проекта были разработаны интерактивные модели, позволяющие визуализировать сложные геометрические фигуры и их превращения в реальном времени. Это не только углубило знание о

предметах, но и способствовало развитию критического мышления и творчества.

Проект по информатике и геометрии «Ожившая геометрия» представляет собой начинание, направленное на интеграцию визуальных и интерактивных технологий в изучение геометрических концепций. В рамках данного проекта планируется создать динамическую платформу, которая позволит учащимся не только изучать теорию, но и видеть её применение в реальном времени через компьютерные анимации и 3D модели.

ТРЕНДЫ В WEB-DESIGN-ОБЗОР АКТУАЛЬНЫХ ТЕНДЦИЙ

Ловчикова В.В.

Руководитель: Панявина А.И., преподаватель ЦМК ИТБ, ГБПОУ ВО "ВГПГК имени В.М. Пескова", г. Воронеж

Актуальность: в современном мире веб-дизайн играет ключевую роль в создании привлекательных и функциональных онлайн-ресурсов.С развитием технологий и изменением предпочтений пользователей необходимо постоянно обновлять знания о текущих трендах.

Используемые материалы: научные статьи, публикации, онлайн-ресурсы, опросы.

Методы исследования: анализ, обобщение, синтез.

Цель: выявить наиболее значимые и перспективные тенденции, которые могут быть применены в практике веб-дизайна.

Задачи: проанализировать современные тренды в веб-дизайне; оценить влияние технологий на веб-дизайн; изучить предпочтения пользователей; предложить рекомендации по внедрению актуальных трендов в практику работы; подготовить презентацию для представления результатов проекта.

Таким образом, для успешного создания веб-сайтов необходимо учитывать актуальные тенденции и адаптировать свои подходы в разработке, чтобы не только привлекать, но и удерживать внимание пользователей.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ САХАРОВАРЕНИЯ

Григорьев С.А.

Руководитель: Рязкова Л. А., учитель,
МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2»,
р. п. Елань-Коленовский Новохоперского района

Цель работы: изучить систему автоматизации сахарного производства.

Задачи: проанализировать эффективность автоматизации сахароварения, изучить систему автоматизации вакуум-аппаратов, систему автоматизации выпарной станции; предложить моделирование устройства для нахождения источника возгорания на предприятии.

Актуальность: автоматизация производства сахара позволяет решить множество распространенных проблем производства: улучшить качество сахара, упростить трудоемкие процессы, сократить потери сырья, снизить себестоимость продукта.

В ходе работы изучена система автоматизации процессов сахароварения: датчики и измерительные приборы, контроллеры, исполнительные механизмы, системы управления, системы сбора и анализа данных, системы безопасности, системы оповещения и дистанционного управления, системы управления качеством.

В дальнейшем планируется разработка модели устройства для обнаружения источника возгорания на сахарном заводе, основанного на принципах использования

датчиков дыма и тепла, анализа данных с датчиков, связи с системой оповещения и системой пожаротушения.

СОЗДАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР ПОСРЕДСТВОМ РАЗНЫХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Лычагин А.Ю.

Руководитель: Кузнецова Е.П., учитель, МКОУ Таловская СОШ, Таловский р-н

Актуальность данной работы – компьютерные игры. Проблемой является то, что многие люди, играющие в компьютерные игры, даже не представляют себе, сколько трудов и творческих идей вложено в каждую отдельно взятую игру.

Целью проекта является изучение компьютерных игр и создание собственной игры, так как я считаю компьютерные игры очень перспективным делом.

В соответствии с поставленной целью мною были сформулированы задачи: изучить историю компьютерных игр; изучить процесс создания компьютерных игр; написать программу для игры.Для решения поставленных задач использовались следующие методы: анализ и синтез, сравнение и определение понятий.

Изучив разные игры и способы их конструирования, я создал собственную компьютерную игру на языке программирования Python «Угадай слово».

Процесс разработки видеоигры увлекательный и интересный, развивает способность лучше запоминать и обрабатывать информацию, учит находить нестандартные решения сложных задач, развивает интеллект и умственные способности.

Из своего опыта могу сказать, что лучше начинать процесс разработки игр с более лёгких по механике программ, которые имеют русскую версии.

СОЗДАНИЕ МУЗЫКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Нужнов Н.Р.

Руководитель: Кузнецова Е.П., учитель,
МКОУ Таловская СОШ, Таловский р-н

Сегодня почти каждый человек может позволить себе приобрести компьютер, телефон или другую технику и практически каждый человек слушает музыку, но не все знают, что создание музыки – это не так сложно. В этом актуальность данной работы.

Цель – исследовать программу FLStudio и разобрать принцип создания музыки.

Задача: рассмотреть пример создания музыкальной композиции в FL Studio.

Для написание просто бита нам нужно несколько шагов:

Скачиваем и устанавливаем FL Studio.

Скачайте Sample паки и используйте их.

Первый запуск, немного основ.

Пишем бит: для того нам нужен будет Kick, Snare(или Clap), Hi-Hat, 808 bass.

Пишем партию Kick.

Я создал партию чуть-чуть сложнее, чем простую.

Пишем партию Hat.

Пропишем мелодию.

Для написания мелодии я взял стандартный плагин FL Keys.

Все зависит от Вашей фантазии. Наиграл я максимально простую мелодию.

Наш максимально простой бит готов. Теперь Вы можете увидеть, насколько все просто.

СОЗДАНИЕ САЙТА

Музыкантов В.В.

Руководитель: Скородумова Н.Г.,
учитель математики-информатики,
МКОУ СОШ №2 им. Н.Д. Рязанцева, г. Семилуки

Создание сайта – это увлекательный и многогранный процесс. Прежде чем приступить к разработке, важно понять, зачем вам нужен сайт и какие задачи он должен решать. Четкое понимание цели поможет правильно выбрать структуру, дизайн и функционал сайта.

Актуальность: интернет стал неотъемлемой частью нашей жизни. Умение создавать сайты дает возможность распространить необходимую информацию.

Цель работы: исследовать возможности программы Visual Studio Code , создать дизайн-макет сайта.

Для достижения намеченной цели поставлены следующие задачи:

– изучить среду программирования Visual Studio Code и ее возможности;

– создать дизайн-макет сайта;

– провести анализ полученных результатов.

Существует множество платформ и инструментов для создания сайтов. Для создания своего сайта я использовал программу Visual Studio Code.

На этапе разработки структуры и дизайна сайта необходимо правильно сделать разметку сайта, что сделает его не только эстетически приятным, но и функциональным, учитывая особенности вашей целевой аудитории. Я попытался разработать структуру, отличную от тех, которые уже используются в интернете.

Практическая значимость: программирование – это не скучно, а очень интересно.

ИСТОРИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Брагин А.А.

Руководитель: Брагина Л.А., учитель,
МКОУ «Самовецкая СОШ»

С каждым днем наш мир становится более информационным, и чтобы это обеспечить, создается большое количество программного обеспечения с помощью языков программирования. На сегодняшний день существует большое количество языков программирования, которые помогают программистам решать задачу любого уровня: от простых веб-сайтов до сложных и нагруженных приложений.

Каждый язык программирования выделяется на фоне остальных своими особенностями (область применения, возможности, уровень доступа к машине), но стоит знать языки, которые оставили большой след в истории языков программирования. Многие из них применяются и до сих пор, обгоняя современные языки программирования.

Цели моей работы: узнать как появилось программирование; рассмотреть развитие языков программирования; посмотреть на нынешнюю ситуацию в развитие программирования.

История программирования – это увлекательный путь от первых теоретических идей до современных технологий, которые формируют нашу повседневную жизнь. Всё началось в 1833 году, когда Чарльз Бэббидж представил проект «аналитической машины». Это устройство стало первым примером механического компьютера, способного выполнять вычисления по заданным алгоритмам. Вклад Ады Лавлейс, которая

написала первый в мире алгоритм, подчеркнул огромный потенциал подобных устройств, предвосхитив возможности современных программируемых машин.

Дальнейшее развитие программирования было тесно связано с техническим прогрессом. В 1940-х годах создавались первые электронные компьютеры, такие как ENIAC, и появилась необходимость в специализированных языках для управления этими машинами. Одним из ключевых событий стало создание в 1957 году языка Fortran, первого высокоуровневого языка программирования, ориентированного на научные и инженерные расчёты.

В 1960-е годы появился язык COBOL, разработанный для бизнеса, что сделало программирование не только инструментом учёных, но и важным элементом экономики. В 1972 году Деннис Ритчи создал язык Си, который впоследствии стал основой для разработки операционных систем и породил целую семью языков, таких как C++, C# и другие. В 1980-х годах Джеймс Гослинг создал язык Java, который положил начало эпохе кроссплатформенной разработки.

С развитием интернета в 1990-х программирование вышло на новый уровень: появились веб-языки, такие как HTML, JavaScript и PHP, которые сделали возможным создание современных сайтов и приложений. В начале 2000-х бурное развитие мобильных технологий и облачных вычислений привело к созданию языков Swift и Kotlin, которые стали стандартами для мобильной разработки.

Сегодня программирование охватывает все сферы жизни. Языки, такие как Python, делают искусственный интеллект и анализ данных доступными для широкой аудитории. Современные платформы позволяют автоматизировать процессы даже без знаний кода, что увеличивает вовлечённость людей в цифровую среду.

Однако история программирования – это не только про технологии, но и про людей. От идей Бэббиджа и Лавлейс до современных разработчиков, создающих инновационные решения, – каждое поколение вносит вклад в развитие этой сферы.

В заключение, можно сказать, что программирование стало не просто инструментом, а двигателем прогресса. Оно изменило подходы к работе, образованию и взаимодействию с окружающим миром. Изучение его истории помогает лучше понять, как технологии влияют на общество и каким образом программирование будет формировать наше будущее.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. МОДЕЛИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, РАЗРАБОТКА

Сепкина В.С.

Руководитель: Кузнецова Е.П., учитель, МКОУ Таловская СОШ, Таловский муниципальный район

Информационные технологии играют важную роль в современном мире, оказывая влияние на все сферы жизнедеятельности человека. Ученые делают все больше и больше открытий в данной отрасли. Одним из таких открытий является Искусственный Интеллект (ИИ).

Цель – рассказать об Инновационной модели ИИ ChatGPT и на ее примере создать свой ChatBot.

Задачи: на основе информации об Инновационной модели ИИ ChatGPT, проанализировать работу данной модели и попробовать написать свой ChatBot.

Я считаю данную тему актуальной. Ведь разработка ИИ – это большой скачок в будущее, которому просто необходимо развитие в наше время.

История ИИ началась в 1956 г. Знаковое событие -

Меня заинтересовал процесс создания ботов для общения. Программа с последовательным выводом,

написанная человеком, может не только стать хорошим собеседником, но и помочь сделать важный выбор.

Я написала программу для выпускников школ, желающих получить дополнительную информацию о ВУЗе ВГТУ.

На основе полученных результатов мной был сделан вывод, что для того чтобы создать и выпустить программу она должна пройти через множество этапов и трудностей, прежде чем стать популярной.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ АЛГОРИТМА 3D-ГРАФИКИ «RAY MARCHING» В МОДЕЛИРОВАНИИ СЛОЖНЫХ СЦЕН

Шалимов А.А.

Руководитель: Тютина Т.В., учитель информатики, МБОУ ОЦ «Содружество», г. Воронеж

Цели и задачи работы: целью работы является разработка и исследование алгоритма рендеринга 3D-сцен с использованием метода «Ray Marching» и Signed Distance Functions (SDF), а также анализ его эффективности в контексте создания визуализаций сложных объектов. Задачи работы включают:

Реализация базового алгоритма рендеринга с использованием SDF для моделирования простых 3D-объектов, таких как сферы и коробки.

Исследование методов освещения, включая Ламбертово освещение.

Разработка метода визуализации и рендеринга 3D-сцен с использованием рейтрейсинга и метода «Ray Marching».

Актуальность работы. Современные технологии компьютерной графики активно используют алгоритмы рейтрейсинга для создания фотореалистичных изображений. Однако эти методы требуют значительных

вычислительных ресурсов, особенно в реальном времени. Метод "Ray Marching", который используется в данной работе, является одним из эффективных способов создания визуализаций для процедурно генерируемых сцен. Актуальность работы заключается в применении этой технологии с использованием SDF, что может быть полезно для оптимизации и улучшения существующих методов 3D-рендеринга.

Научные проблемы.

Разработка эффективных методов для реализации рейтрейсинга с использованием Signed Distance Functions (SDF).

Оптимизация вычислений в процессе рендеринга с применением метода «Ray Marching», чтобы обеспечить баланс между качеством изображения и вычислительными затратами.

Методы проведения исследований: В работе используется метод «Ray Marching», который основан на итеративном движении луча по сцене, пока не будет найдено пересечение с поверхностью. Для освещения применяется Ламбертово освещение. Исследования проводятся с использованием библиотеки NumPy для математических операций.

Основные результаты и выводы.

Разработан алгоритм, который позволяет эффективно рендерить 3D-сцены с использованием SDF и метода «Ray Marching». Алгоритм успешно реализует визуализацию объектов, таких как сферы и коробки, с использованием базового освещения.

Получены результаты рендеринга, показывающие возможность применения метода «Ray Marching» для создания процедурных сцен с высоким качеством изображения при относительно небольших вычислительных затратах.

Работы по оценке нормалей и освещению показали хорошие результаты в контексте простых объектов, однако в более сложных сценах необходимы дополнительные оптимизации.

Дальнейшее развитие работы. Перспективы развития работы включают. Расширение системы на более сложные сцены с множеством объектов и улучшение производительности через использование ускоряющих структур, таких как Bounding Volume Hierarchy (BVH).

Разработка новых методов освещения и теней для улучшения фотореалистичности рендеринга.

Применение метода «Ray Marching» для анимации и динамических сцен с процедурной генерацией объектов.

Исследование интеграции алгоритма в реальные системы рендеринга для применения в видеоиграх и визуализациях в реальном времени.

КАЛЬКУЛЯТОР

Рыжков И.Н. .

Руководитель: Рыжкова Е.Н., учитель,
МБОУ Нововоронежская СОШ №1

В программе школьного курса математики большое внимание уделяется счету, поскольку счет способствует развитию аналитических и логических способностей, необходимых для решения более сложных задач. Умение считать является основополагающим навыком для улучшения качества жизни и повышению уровня успешности в разных областях.

Разработанный мной калькулятор – интерактивный. С помощью указки выбирается действие, которое обозначено цветом, затем указка смещается на поле.

Пользователь должен ввести в поле ввода значение первого числа, затем второго числа, после чего на экране появится результат операции.

Для выполнения арифметических операций использовался стандартный алгоритм: ввод первого числа → ввод второго числа → вычисление суммы / разности / произведения / частного → вывод результата. Для нахождения НОД двух натуральных чисел был использован алгоритм Евклида. Два числа сравниваются и наибольшее заменяется разностью большего и меньшего. Повторяется до тех пор, пока числа не станут равными. Полученное таким образом число является наибольшим общим делителем двух данных натуральных чисел.

Для вычисления наименьшего общего кратного была использована формула:

$$\text{НОК}\,(x,y) = \frac{x \cdot y}{\text{НОД}\,(x,y)}$$

Этот калькулятор может применяться учащимися младших классов для проверки правильности счета, а так же пятиклассниками, шестиклассниками при приведении дробей к общему знаменателю (вычисление НОК двух натуральных чисел), сокращении дробей (вычисление НОД двух натуральных чисел), при сложении и вычитании чисел с разными знаками.

Секция 3.2 «Системы искусственного интеллекта»

СОЗДАНИЕ ЧАТ –БОТА В ВК

Потатуев Д.С. .

Руководители: Суханова С.А., учитель,

МБОУ «Репьёвская школа» Репьёвского района

Цель проекта: Создание чат – бота для школьного сообщества в ВК для помощи администраторам сообщества.

Задачи:

– изучить подходы конструкторы и к созданию чат-ботов, выбрать наиболее подходящий;

– создание бота для школьного сообщества, информирования подписчиков.

Практическая часть:

1 Шаг: Я выбрал для работы сайт robotchat.io.

2 Шаг: «Новый проект», «Создать Сценарий».

3 Шаг: После создания всех схем, чтобы работа бота вступила в силу, нам нужно привязать этот проект к сообществу ВКонтакте, через которое будет работать этот бот.

4. Шаг. Настройка Сценария схем «Опубликовать».

Чтобы подключить к Robochat сообщество ВКонтакте, необходимо войти на сайт через страницу ВКонтакте, которая администрирует нужное нам сообщество. В окне подключения группы к проекту, которое было открыто нами ранее, мы увидите список администрируемых сообществ: Если какой-то группы не хватает, нажмите кнопку «Обновить». «Подключить»«Разрешить» для завершения интеграции.

Методы исследования:

- Моделирование – структуры чат – бота;
- Программирование – функционала чат-бота.

ЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ НАБЛЮДЕНИЯ: ОТ ВОЗДУШНОЙ РАЗВЕДКИ ВРЕМЁН ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ ДО СОВРЕМЕННЫХ НЕЙРОСЕТЕВЫХ МЕТОДОВ МОНИТОРИНГА БПЛА ИЗ КОСМОСА

Рогожников А.П.

Руководитель: Оплачко О.В., учитель информатики МКОУ СОШ №2

Эволюция технологий наблюдения – история о том, как совершенствовались методы и инструменты разведки. От первых фотоаппаратов до современных спутников и нейросетей, технологии кардинально изменили подходы к мониторингу и анализу данных. В этом тексте мы рассмотрим ключевые цели и задачи. Цели проекта: Исследовать эволюцию технологий наблюдения, начиная времён ВОВ и заканчивая современными нейросетевыми методами. Показать, как развитие технологий наблюдения влияет на решение разных задач. Проанализировать перспективы внедрения современных технологий в различных сферах. Задачи проекта: Изучить исторические этапы развития технологий наблюдения, начиная с ВОВ. Охарактеризовать проблемы и ограничения ранних методов разведки. Рассмотреть вклад спутниковой разведки и цифровых технологий в совершенствование мониторинга. Описать роль БПЛА в современных методах наблюдения. Исследовать влияние нейросетей на анализ данных и их применение в мониторинге. Выявить области применения современных технологий наблюдения. Определить направления дальнейшего развития технологий мониторинга и других перспективных подходов.

ЦИФРОВАЯ ГИГИЕНА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Пантюхина А.М.

Руководитель: Литвинов Д.А., доцент ВГУИТ, к.ф-м.н.
МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж

Человечество всё больше времени проводит в онлайне, что увеличивает количество киберугроз и влияния технологий на здоровье людей. Обостряется вопрос о разумном использовании Всемирной Сети и медиа-грамотности населения, которая необходима для формирования безопасного и здорового цифрового окружения. Гипотеза проекта: если люди ознакомятся с принципами цифровой гигиены и будут придерживаться их, то количество киберугроз, утечек личной информации и т.п. станет меньше, Интернет-пространство станет безопаснее. В работе были поставлены следующие цели и задачи: ознакомить аудиторию с принципами грамотного поведения в Интернете, чтобы в будущем они могли воспользоваться этими правилами и избежать опасных ситуаций. Для этого требовалось:

1) Выявить проблемы, с которыми сталкиваются люди во время пользования Интернетом.

2) Изучить концепцию цифровой гигиены и способы решения проблем из п.1.

Первая задача была решена путем проведения опроса среди учащихся гимназии, знакомых и родственников автора. Были проанализированы ответы на вопросы, получали ли респонденты сообщения от подозрительных незнакомцев, сталкивались ли с мошенническими сайтами, какие проблемы со здоровьем возникали из-за долгой работы с электронными устройствами. Поиск решений проблем осуществлялся теоретическим анализом материалов сети Интернет.

СОЗДАНИЕ УМНОГО ПОМОЩНИКА НА ЯЗЫКЕ PYTHON

Коленко А.М.

Руководитель: Гусева Е.В., учитель,
МКОУ Павловская СОШ №2, Павловский муниципальный район, Воронежская область

Современный человек активно переходит из реального мира в цифровое пространство. Все стороны жизни сегодня невозможны без мобильного гаджета и Интернета. Данная работа описывает процесс разработки умного помощника на языке Python, используя возможности модели g4f.

Основная цель: разработать функциональный умный помощник на Python, интегрировав возможности модели g4f для обработки естественного языка.

Задачи:

– Разработка архитектуры умного помощника.

– Интеграция модели g4f для обработки запросов пользователя.

– Реализация модулей для выполнения различных задач (поиск информации, планирование, напоминания).

– Тестирование и отладка разработанного помощника.

– Документирование проекта.

Актуальность: создание умного помощника на Python – это разработка программы, которая может понимать ваши команды и выполнять разные задачи, как, например, поиск информации или решение задач. Вы используете специальный язык для написания этой программы и определенные инструменты, чтобы помощник учился и становился лучше в общении с вами.

Для разработки использовался язык программирования Python с библиотеками для работы с g4f API и другими необходимыми сервисами. Выбор

Python обусловлен его простотой, наличием обширных библиотек машинного обучения и большим сообществом разработчиков. Для обработки естественного языка применялась модель g4f, которая обеспечивает высокое качество понимания и генерации текста. Методология разработки основывалась на итеративном подходе с последовательной реализацией и тестированием отдельных модулей.

Создание умного помощника на языке Python предоставляет возможность разработать многофункциональное приложение, способное взаимодействовать с пользователями, обрабатывать голосовые команды, управлять задачами и предоставлять информацию в реальном времени, используя мощные библиотеки и алгоритмы машинного обучения.

Разработанный умный помощник способен обрабатывать различные типы запросов пользователей, включая запросы на поиск информации, выполнение математических операций, создание напоминаний. Система демонстрирует высокую точность в понимании естественного языка благодаря использованию модели g4f. Результаты тестирования показали высокую эффективность и скорость работы системы.

Была разработана гибкая архитектура, позволяющая легко расширять функциональность помощника путем добавления новых модулей. Система продемонстрировала способность адаптироваться к различным типам пользовательских запросов и поддерживать контекст беседы. Результаты работы подтверждают эффективность выбранного подхода к разработке умных помощников на основе g4f.

Перспективы развития включают интеграцию с другими сервисами (календари, почта), расширение функциональности (управление умным домом,

персонализация), использование более совершенных моделей обработки естественного языка. Будут исследованы методы улучшения контекстуального понимания и обработки сложных запросов. Планируется разработка мобильного приложения для удобного доступа к функционалу помощника.

РОБОТОТЕХНИКА НА ПРОИЗВОДСТВЕ И БЫТУ

Чекашкина К.А.

Руководитель: Панявина А.И преподаватель ЦМК ИТБГБПОУ ВО «ВГПГК им. В.М.Пескова», г. Воронеж

Робототехника – быстро развивающаяся область, вносящая изменения в промышленность и повседневную жизнь.

Цель исследования: анализ производства и применения роботизированных систем.

Задачи: исследовать типы роботизированных систем в строительстве, производстве и быту; оценить преимущества и проблемы, связанных с их использованием; изучить влияние на рынок труда и социальные аспекты.

Актуальность: в современных условиях использование роботов позволяет снизить затраты, повысить производительность и улучшить качество продукции. Роботы становятся частью повседневной жизни, от уборки до управления домом.

Методы исследования: качественный и сравнительный анализ, изучение научных статей и статистики.

Внедрение роботехнических систем значительно повышает эффективность производственных процессов и комфорт жизни.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ В ИНТЕРНЕТЕ

Голота В.А.

Руководитель: Панявина А.И., преподаватель ЦМК ИТБ, ГБПОУ ВО «ВГПГК имени В.М. Пескова», г. Воронеж

Актуальность данной темы обусловлена тем, что с каждым годом утечки личной информации становятся более регулярными, что предоставляет угрозу как для компаний, так и для обычных граждан.

Используемые материалы: научные статьи, книги. Методы исследования: анализ и синтез, статистический метод, анкетирование.

Цель – понять главные проблемы безопасности данных в интернете, узнать о возможных угрозах и рисках, а также предложить простые меры защиты для пользователей и компаний.

Задачи: проанализировать актуальные проблемы безопасности данных; привести статистику утечек данных; провести анкетирование для выявления опасений среди пользователей; изучить, как ИИ может помочь в обеспечении безопасности данных; привести лист простых рекомендаций для своей защиты.

Проблемы безопасности данных в Интернете остаются критически опасными в условиях стремительного развития цифровых технологий. В ходе работы мы рассмотрели, как следует бороться с утечками данных и как можно обезопасить себя.

ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Вислова М. С.

Руководитель: Панявина А. И., преподаватель ЦМК ИТБ, ГБПОУ ВО «ВГПГК имени В.М. Пескова»

Виртуальная реальность (VR) представляет собой инновационную технологию, которая находит все более широкое применение в образовательной сфере. Использование VR в учебном процессе способствует созданию интерактивной и увлекательной среды обучения, что значительно повышает мотивацию студентов и улучшает усвоение материала.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что в настоящее время появляется большое количество возможностей обучаться, но об этих технология знают не многие.

Цели проекта:

1. Определить основные понятия.
2. Изучить преимущества VR в обучении.
3. Оценить влияние на учебные результаты.
4. Представить будущее VR в образовании.
5. Разработать пример применения VR в обучении.

Задачей моего проекта является изучить и проанализировать влияние применения технологий виртуальной реальности на учебный процесс в образовательных учреждениях.

Методы исследования: наблюдение, анализ, сравнение, обобщение.

Показав на практике удобство использования VR, был сделан вывод о том, что эти технологии упрощают и делают обучение интереснее.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ. БУДУЩЕЕ И НАСТОЯЩЕЕ

Иванова Д.Н.

Руководитель: Панявина А.И., преподаватель ЦМК ИТБ, ГБПОУ ВО "ВГПГК имени В.М. Пескова", г. Воронеж

Актуальность применения ИИ в здравоохранении возрастает в условиях цифровизации. Опыт и квалификация врача иногда недостаточны для диагностики и назначения наилучшего лечения, а ИИ может значительно улучшить качество медицинских услуг.

Материалы и источники: научные статьи, книги, Figma.

Используемые методы: анализ, синтез, обобщение, проектирование.

Цель – исследовать текущий опыт применения ИИ в медицине, а также прогнозировать его дальнейшее влияние на сферу здравоохранения.

Задачи:

1. Проанализировать примеры применения ИИ в медицине.
2. Исследовать плюсы и минусы ИИ-технологий в медицине.
3. Изучить перспективы развития ИИ в здравоохранении.
4. Представить идею сайта для упрощения работы медперсонала с пациентами.

Наше исследование показало, что ИИ демонстрирует высокую эффективность применения в медицине. Он способен улучшить точность диагностики и персонализировать лечение. В ходе работы был разработан макет сайта, помогающего пациенту и врачу в анализе, лечении и профилактике заболеваний.

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Гунькин Е.Р.
Руководитель: Глущенко Я. В., учитель информатики
МКОУ Орловская СОШ, с. Орлово

Цель исследования – понять, что такое облачные технологии, как их можно использовать и изучить сервисы предоставляющие возможность использовать облако.

Задачи: изучить историю возникновения облачных технологий; узнать, какие виды облачных технологий существуют; понять, что такое облако; рассмотреть плюсы и минусы технологии; изучить сервисы, предоставляющие облако; разобраться, как работают облачные технологии.

Актуальность работы: Количество информации в мире растет, и не всегда карта-памяти есть под рукой. Поэтому возник вопрос, как иначе можно хранить информацию, что такое облако и как можно с ним работать.

Объект исследования: облачные технологии.

Предмет исследования: технология виртуального хранения информации – облако.

Полученные результаты: список русских сервисов предоставляющие облако.

Методы исследования: наблюдение, анализ ресурсов сети Интернет по теме исследования, подробный анализ полученных результатов, обобщение информации.

Выводы: облачные технологии – это способ хранить информацию и работать с ней через интернет с любого устройства. Облачные сервисы YandexCloud, SberCloud, Mail.ru Cloud Solutions, iCloud, Google Cloud и OnLive хранят, обрабатывают данные и разрабатывают приложения. Сервисы по предоставлению облака, есть бесплатные, но большинство платных или есть ограниченный объем бесплатного хранилища.

Перспектива использования работы: познакомить с облачной технологией своих одноклассников; помочь разобраться родным с возможностями использования виртуального хранения информации.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БЫТУ

Кайлер А.В.

Руководитель: Антощенко О.Л., учитель, МКОУ А-Донская СОШ, Павловский муниципальный район, Воронежская область

В последние годы искусственный интеллект (ИИ) стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Мы сталкиваемся с его влиянием в самых различных областях – от автоматизации бытовых дел до преобразования способов общения и работы.

Цель работы: как ИИ может помочь мне и моим близким в работе и повседневной жизни.

В работе решаются задачи: провести анкетирование среди учащихся; с помощью анализа научных фактов и бытовой жизни, узнать: искусственный интеллект помогает нам или усложняет наш быт; сделать выводы, насколько сильно искусственный интеллект влияет на нашу жизнь.

В процессе работы над проектом я пришла к следующим выводам: ИИ помогает нам быть более мобильными, без искусственного интеллекта наша жизнь была бы в разы сложнее.

Методы, используемые мной в исследование этой темы, – это наблюдение и анализ, каким образом человеку помогает в жизни искусственный интеллект.

Таким образом, внедрение искусственного интеллекта в быту делает нашу жизнь более удобной и интересной. Мы становимся более эффективными в управлении временем и ресурсами, а технологии помогают

нам сосредоточиться на том, что действительно важно – общении с близкими и создании новых впечатлений.

В дальнейшем я хочу попробовать создать помощника на основе ИИ для упрощения быта пожилых людей.

РОБОТ ПОМОЩНИК НА КУХНЕ

Заварзин А.Д., Долгов А.А.

Руководитель: Каменцева Е.В., учитель физики
МБОУ СОШ № 72 им. Лукьянчикова

Цель проекта: Создание робота, который смог бы передвигаться по квартире, в частности кухне, так же приносить что-нибудь вкусное и наливать напитки.

Задачи проекта: Робот помощник на кухне должен:

–Быть мобильным – иметь колеса или гусеничные шасси;

–Иметь отсек для бутылки/переносимого продукта;

–Иметь дистанционное управление для обхода препятствий;

–Регистрировать препятствия;

–Оптимальные размеры для прохождения через дверной проем;

–Небольшая масса, чтобы не портить напольное покрытие.

С помощью конструктора Makeblock был собран робот, соответствующий первоначальной задаче.

Наше устройство предоставит возможность пользователям изучать 3D-технологии, развивать креативные навыки и применять полученные знания в различных областях, таких как инженерия, искусство и дизайн.

В дальнейшем мы планируем: увеличить захват в диаметре, сделать защищенный корпус для платы и батареек и защитный кожух от воды, добавить датчик

температуры, заменить колеса на гусеницу для лучшего преодоления препятствий, написать свое приложение для управления роботом, заменитьнекоторые блоков из конструктора более удобными деталями, напечатанными на 3D принтере.

МУЛЬТФИЛЬМ ЛЕБЕДЬ ЩУКА И РАК

Кудря Е. А.

Руководитель: Полева Н.И., учитель информатики,
Прилуцкая Л.В., учитель математики,
МБОУ СОШ №38, г. Воронеж

Актуальность работы:

Изучение произведений русских баснописцев способствует всестороннему развитию ребёнка, обучает грамотности и правильным поступкам в различных жизненных ситуациях. Освоение программных средств для создания анимации полезно для развития школьников, позволяя им воплощать свои идеи в форме игр или мультфильмов.

Этап работы «Композиция»

Результаты.

– Повышение мотивации к изучению произведений русских классиков.

– Увеличение интереса к изучению и применению современных информационных технологий.

Вывод.

Создание мультфильмов делает изучение произведений русских классиков более увлекательным и позитивным процессом.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Копылова Д. К.

Руководитель: Пономарева Л.В., учитель

МКОУ Гниловская ООШ, Острогожский район, Воронежская область

Цель работы: понять роль программирования в современной информационной технологии.

Задача: подтверждение того, что возможности информационных технологий стали неотъемлемой частью современного общества.

Актуальность: Без программирования невозможно создать сложные алгоритмы, разрабатывать игры, обеспечивать безопасность и функционирование цифровых систем.

Программирование влияет на образование и профессиональное развитие.

Программирование автоматизирует множество задач и процессов, упрощает вычисления и проверяет гипотезы, которые ранее были недоступны для аналитического решения.

Программирование позволяет нам общаться и взаимодействовать через социальные сети, мессенджеры и видеоконференции.

Вывод. Программирование играет важную роль развития информационной технологии и оказывает влияние на различные аспекты нашей жизни, способствует экономическому росту, научным открытиям и приводит к социальным изменениям. Продолжение исследований в

этой области может помочь лучше понять и использовать программирование.

СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ТУРА

Сучкова Н. В.

Руководитель: Абакумова А. И., педагог дополнительного образования, ГБПОУ ВО «СПК» «IT-куб», г. Семилуки

Цель работы: является создание виртуального тура и раскрытие особенностей.

Задачи: Изучение функционала программы для создания панорам; методов применения панорам, сферы применения панорам, методику создания панорам, методику создания виртуальных туров;

Создать:

Панорамы и виртуальный тур.

Актуальность работы: разработки системы туристского виртуального пространства обусловлена необходимостью соответствовать инновационным процессам, затрагивающим современные технологии виртуальной реальности, позволяющим по-новому получать визуальную информацию и разрабатывать новые туристские продукты. Возраст использования технологии от 12 до 99 лет.

Научные проблемы: применение наиболее эффективных инструментов для создания панорам и виртуальных туров. Создание виртуального тура с выбором локаций и понятным интерфейсом. Обеспечение корректного запуска на различных платформах.

Материалы исследования: Документация по платформам разработки панорам и виртуальных туров. Изучение потребительского поведения и покупательской способности.

Инструменты для разработки PTGui Pro и Pano2VR.

Методы исследования: Проектирование, разработка, тестирование панорамы и тура.

Основные результаты: Созданы панорамы высокого качества и тур, поддерживающий технологию виртуальной реальности. Проведены тесты с реальными пользователями, получены положительные отзывы о функциональности и удобстве использования. Тур демонстрирует высокую скорость обработки переходов из одной локации в другую.

Выводы: Технология виртуальной реальности помогает существенно повысить продажи туристических продуктов, позволяя заинтересовать людей с помощью визуализации предоставляемой информации.

Дальнейшее развитие работы: Увеличение количества локаций тура путем добавления новых снимков и панорам. Добавление в проект видео и аудио информации, файлов с документами.

«JARVIS (ГОЛОСОВОЙ АССИСТЕНТ)»

Панин Д.

МБОУ ОЦ «Содружество»

Целью проекта было создание программы, способной помочь пользователю в работе с компьютером.

С помощью разработанной программы пользователь сможет управлять своим ПК с помощью голоса. В проекте реализована функция «кастомных команд» – благодаря этой функции пользователь может не только использовать уже готовые команды, но и создавать свои, которые не были предустановлены разработчиком. С помощью этой функции пользователь может задать голосовую команду на открытие / закрытие / свёртывание / развёртывание / развёртывание на весь экран сайта или программы. Для использования разработанной программы потребуется микрофон.

В качестве основного языка программирования был выбран C#.

Для интерфейса программы использовался Windows Presentation Foundation (WPF).

Для реализации распознавания голоса и голосовых команд пользователя использовалась система распознавания речи Vosk, а также в модель Vosk с помощью инструментария Kaldi были добавлены новые слова (Ютуб, дискорд, стим и т.п.).

Для реализации логирования ошибок и действий пользователя использовалась библиотека log4net.

ИНТЕРНЕТ-МОШЕННИЧЕСТВО

Дорохина А.А.

Руководитель: Казаковская Е.Ю.,
учитель истории и обществознания,
МБОУ «СОШ №101», г. Воронеж

Цель проекта: Повышение осведомленности пользователей о различных формах интернет-мошенничества и путях борьбы с ними.

Задачи:

1. Общая информация о мошенничестве в интернете;
2. Изучение основных видов мошенничества в интернете;
3. Создание практических рекомендаций по защите от мошенничества.

Актуальность моего проекта заключается в том, что с развитием интернета и онлайн-сервисов возрастает число случаев мошенничества. Моя работа может способствовать повышению безопасности пользователей в сети.

КНИГА + ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ = ИНТЕРЕС К ЧТЕНИЮ

Дронова Н.А.

Руководитель: Дронова А.Н., учитель, региональный методист, МКОУ «Первомайская СОШ», Эртильский район, Воронежская область

Технология дополненной (AR) реальности набирает популярность в настоящее время, а чтение бумажных книг – наоборот, стремительно уменьшается (это мы узнали, посетив библиотеку и увидев красочные книги, которые более 5 лет никто даже не открыл). Мы решили соединить современные информационные технологии и книги и создать продукт, который будет интересен современным школьникам. Для этого в нашей школьной группе в сети ВК мы провели опрос и узнали, что ребятам действительно интересно будет читать книги с дополненной реальностью.

После посещения библиотеки возникла идея создания виртуального путешествия по нашему краю. Для этого мы изучили историю нашего края, выбрали достопримечательности, которые характерны для нашего района, и создали короткие информационные видеоролики. Далее на сайте AR – студио создали проект, в котором с помощью триггеров «привязали» наши видео к изображениям достопримечательностей.

Решили презентовать итоговый результат, как путеводитель по родному краю «Экскурсии по Эртильскому району» с QR- кодом, при сканировании которого и будет запускаться наш проект.

Данный проект может быть расширен в совместном проекте другими районами и регионами, и мы получим виртуальное путешествие по нашей огромной стране.

РАЗРАБОТКА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ ЦИФРОВОГО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДУХА «CLEAN AIR»

Ступниченко М. С.

Руководитель: Ягодкин А.С., Ачкасов А.В.

ВГЛТУ, г. Воронеж

Состояние воздуха – основной критерий состояния окружающей среды, за которым необходимо наблюдение, а устройства мониторинга чистоты воздуха, использующие разный набор датчиков широко востребованы. Проблема: Чистота воздуха является важным показателем экологического состояния окружающей среды. Ежегодно около 6,5-7 млн людей умирают преждевременно из-за причин, вызванных загрязненным воздухом, из них более полумиллиона – дети до 5 лет. На здоровье человека этот вид загрязнения влияет больше всего. Цель проекта: разработать прототип устройства предназначенного для мониторинга качества воздуха и сервера для сбора, обработки и представления информации в интеллектуально понятном виде для информирования общественности с возможностью подключения нескольких устройств. Актуальность: в настоящее время постоянный мониторинг окружающего воздуха не проводится. Проверка предприятий на выбросы проводится только периодически и не позволяет оперативно реагировать на возникновение неблагоприятных ситуаций. Результат: разработан прототип устройства для экологического мониторинга, 3д модель корпуса, схема сборки, программа для микроконтроллера Arduino для устройства экологического мониторинга и шлюза сбора информации и отправки на сервер. Разработан прототип сервера для сбора информации и дизайн интерфейса для демонстрации

пользователям, код на Java Script для обработки информации, поступающей на сервер, и сохранения в базу данных.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Маркин А. А.

Руководитель: Абакумова А. И., педагог дополнительного образования, ГБПОУ ВО "СПК" «IT-куб», г. Семилуки

Цель работы: исследования является изучение возможностей и сферы применения искусственного интеллекта.

Задачи: Систем искусственного интеллекта.

Актуальность работы:

Искусственный интеллект стал универсальным термином для приложений, которые выполняют сложные задачи, которые когда-то требовали участия человека, например, общение с клиентами в Интернете или игра в шахматы.

Чтобы использовать возможности ИИ с максимальной выгодой для бизнеса, необходимо нанять специалистов по изучению данных.

Наука о данных объединяет статистику, информатику и бизнес-знания для извлечения ценности из различных источников данных.

Научные проблемы:

– Внедрение ИИ связано с определенными трудностями.

– Требуют больших вычислительных ресурсов.

– Требуют опыт, который пользуется большим спросом.

– Материалы исследования: Информационные ресурсы систем:

– Yandex GPT.

– BlackBox.

– Шедеврум – генерация картинок и текстов с помощью нейросетей Яндекса .

– Kandinsky2.2 .

– Методы исследования: анализ информационных ресурсов.

Основные результаты:

Выявлены этапы разработки и развертывания моделей машинного обучения, включая обучение и вывод. Обучение и вывод ИИ относится к процессу экспериментирования с моделями машинного обучения для решения проблемы.

Инженер по машинному обучению может экспериментировать с различными моделями-кандидатами для решения задачи компьютерного зрения, такой как обнаружение переломов костей на рентгеновских изображениях.

Чтобы повысить точность этих моделей, инженер будет передавать данные в модели и настраивать параметры до тех пор, пока они не достигнут заданного порога. Эти потребности в обучении, измеряемые сложностью модели, растут в геометрической прогрессии с каждым годом.

Выводы:

Искусственный интеллект дает возможность заказчикам получать более качественные продукты, рекомендации и услуги и повышать прибыль.

Дальнейшее развитие работы:

Изучение технологии искусственного интеллекта. Применение новых инструментов для решения задач.

QR-КОДЫ

Глущенко Е. В.

Руководитель: Глущенко Я. В., учитель информатики, МКОУ Орловская СОШ, с. Орлово

Цель исследования – понять, что такое QR-коды, где их можно использовать, как их создавать.

Задачи исследования: узнать, что такое QR-код; рассмотреть области применения QR-кодов; изучить принцип создания QR-кодов; создать свой QR-код на любой платформе; познакомиться с процессом считывания QR-кодов с классом.

Актуальность работы: В повседневной жизни, мы стали часто сталкиваемся с QR-кодами. В своей исследовательской работе я хочу узнать, почему что такое QR-коды, как с ними работать и что они значат.

Объект исследования: QR-коды

Предмет исследования: технология QR-кодирования

Полученные результаты: QR-коды

Методы исследования: наблюдение, анализ ресурсов сети Интернет по теме исследования, практическое применение, подробный анализ полученных результатов, обобщение информации.

Выводы, сделанные в процессе исследовательской работы:

– QR-код – нужный и интересный способ кодирования разных файлов, ссылок и многого другого.

– На некоторых платформах QR-коды создавать легко, а на других может быть сложнее.

Перспектива дальнейшего использования исследовательского проекта:

– познакомить с этой технологией кодирования информации свой класс на уроке и провести опыт совместного создания QR-кодов.

ПСИХОЛОГИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРФЕЙСОВ

Грамотеева А. Ю.

Руководитель: Панявина А.И., преподаватель ЦМК ИТБ, ГБПОУ ВО «ВГПГК имени В.М. Пескова», г. Воронеж

Актуальность: в условиях высокой конкуренции на рынке цифровых продуктов создание качественного интерфейса является не только ключевым фактором успешности, но и залогом лояльности пользователей.

Используемые материалы: статьи, психологические тесты и опросы.

Методы исследования: анализ, обобщение, синтез.

Цель: анализ влияния психологических факторов на восприятие и использование интерфейсов.

Задачи: проанализировать когнитивные процессы, влияющие на взаимодействие пользователя с интерфейсом; изучить принципы восприятия визуальной информации и их применение в дизайне; определить ключевые факторы, способствующие созданию удобных и эффективных интерфейсов.

Таким образом, исследование психологии пользователей в дизайне интерфейсов открывает новые перспективы для улучшения взаимодействия человека с технологиями, повышая как качество продуктов, так и уровень удовлетворенности пользователей.

СОХРАНЕНИЕ ДИКОЙ ПРИРОДЫ ТЕХНОЛОГИЯМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Пивоварова А.С.

Руководитель: Панявина А.И., преподаватель ЦМК ИТБ ГБПОУ ВО «ВГПГК имени В.М. Пескова», г. Воронеж

Мир, создав человечество, каждый день заставлял нас учиться выживать в дикой природе. Узнавая что-то новое, люди записывали всеми возможными на то время способами информацию, чтобы она дошла до нашего времени и облегчила жизнь. Уже сегодня в разных городах и странах бушует эра высоких технологий. Ежедневно ученые внедряют инновации, позволяющие еще больше упростить жизнь современного человека. Я хочу поднять вопрос о том, сможет ли могучий Искусственный Интеллект помочь нам не только в повседневных делах, но и в науке: способен ли спасти дикую природу от глобальных катастроф, вымирания популяций, установить защиту от браконьеров. Я ставлю своей задачей обратить внимание на ситуацию, найти заинтересованных людей и составить комплекс идей по сохранению природы с помощью ИИ. К сожалению, человек не способен наблюдать вблизи за дикими животными, следить за популяцией или состоянием отдельных особей. В этом нам может помочь Искусственный Интеллект. Природа беззащитна, а на сегодняшний день сломлена, ей требуется серьёзная помощь. Спасти её сможет только человек, а нейросеть способна охватить практически весь земной шар и помочь нам в этом. В итоге мы сможем создать сообщество волонтеров, с возможностью делиться опытом и идеями.

Используемые материалы: статьи, онлайн-ресурсы, книги.

Методы исследования: анализ, изучение, обобщение.

БУДУЩЕЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО

Мациевич А.С.

Руководитель: Панявина А.И., преподаватель ЦМК ИТБ, ГБПОУ ВО «ВГПГК имени В.М. Пескова», г. Воронеж

Актуальность данной работы обусловлена тем, что в условиях стремительного технического прогресса вопрос об этическом и социальном воздействии искусственного интеллекта на общество становится как никогда важным.

Используемые материалы: книги, научные статьи, исследовательские работы, интернет-ресурсы.

Методы исследования: анализ, абстрагирование, наблюдение, обобщение.

Цель проекта – исследовать, как искусственный интеллект влияет на нашу жизнь и какие направления его развития могут улучшить качество жизни.

Задачей проекта является изучить и проанализировать воздействие искусственного интеллекта на общество и выявить ключевые направления его развития, которые могут улучшить качество жизни, минимизируя возможные негативные последствия.

Искусственный интеллект одно из самых инновационных достижений современной науки, обладающий возможностью изменить способы взаимодействия людей с машинами, а так же изменить весь спектр человеческой деятельности.

ШИФРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Липатова М.М.

Руководитель: Воронина А. И., учитель информатики, МБОУ СОШ № 88 с УИОП, г. Воронеж

Цель данного исследования заключается в изучении и понятии возможных методов и способов шифрования информации. Стоит учесть, что современные технологии

дают возможность хранить все большие объемы информации. Но это имеет и оборотную сторону.

Задачи исследования изучить историю появления шифровании информации, изучить различные методы и способы шифрования и создать алгоритм шифрования на языке программирования.

Для достижения цели использовался язык программирования – Паскаль, чтобы показать, как работает шифрование. В программе будет использован шифр Цезаря, так как он является одним из самых простых и популярных методов шифрования.

Была написана программа, в который был рассмотрен один из методов шифрования, что помогло досконально углубиться в тему исследования и лучше понять, как работают шифры.

Направление 4 «БИОЛОГИЯ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Секция 4.1 «Пищевая химия и технология»

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЖЕСТЯНЫХ БАНОК КАК ОДНОГО ИЗ СПОСОБОВ ХРАНЕНИЯ КОНСЕРВИРОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ

Алехина А. А. , Шишлянникова П.А.

Руководители: Куракова Е.В., учитель,

Косаченко Н.А., учитель, МБОУ СОШ №38, г. Воронеж

Упаковка товаров должна отвечать ряду технических, экономических и эстетических требований. Они предусматривают, что материал, используемый для производства упаковки, её конструкция должны отвечать свойствам помещённых в них товаров. Консервация продуктов питания – тема актуальная и в наши дни, поскольку она обеспечивает условия сохранности количества и качества товаров на всём пути движения из сферы производства в сферу потребления. Консервированные продукты много раз выручали людей как в экстренных ситуациях, так и в обычное время. **Цель работы:** исследование пропорций и химического состава жестяных банок на наибольшую вместимость при фиксированной полной поверхности, как способа экономии природных ресурсов и уменьшения количества бытовых отходов. В работе проанализировано взаимодействие различных рассолов с банкой, представлена попытка решения проблемы природных ресурсов и загрязнения окружающей среды, рассмотрено влияние употребления продуктов консервации на качество жизни человека что подтверждает практическую значимость проекта.

Объект исследования**:** жестяная банка.

В работе доказано, что цилиндрическая консервная банка с заданной величиной полной поверхности имеет наибольшую вместимость, если ее высота равна диаметру.

Новизна: экспериментально проведено исследование по выявлению выделения токсичных окисливших металлов из стенок консервных банок различных объемов.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ГРЕЧНЕВОЙ КРУПЫ. ГРЕЧНЕВАЯ КАША-МАТУШКА НАША.

Агейкин В.В.

Руководители: Небольсина А.А., учитель химии МБОУ СОШ №12; Лыткина Л.И., д.т.н., профессор ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж

В последние годы актуальность исследования качества гречневой крупы значительно возросла. Это связано с увеличением спроса на натуральные и экологически чистые продукты питания, а также с изменениями агротехнологий и условий производства, которые могут влиять на её состав и свойства.

Целью нашей работы явилось изучение потребительских свойств гречневой крупы различных производителей, таких как ООО «Магнит», ООО «Паритет» и ООО «Агро-Альянс».

Потребительские свойства крупы: коэффициент развариваемости, цвет, вкус, запах, консистенция сваренной каши определялись в соответствии с действующей методикой.

В ходе работы было определено, что по результатам органолептической экспертизы самый высокий балл получила гречневая каша производителя ООО «Паритет», стоимостью 33 р., набравшая 94 балла, что соответствует оценке «отлично».

Самый низкий балл по результатам органолептической оценки получил образец производителя ООО «Магнит», стоимостью 67 р. (80 баллов).

Установлено, что исследуемые образцы крупы соответствовали требованиям стандарта.

КАРТОФЕЛЬНЫЕ ЧИПСЫ И ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКОВ

Миронцева П.В.

Руководитель: Небольсина А.А., учитель химии, МБОУ СОШ №12, г. Воронеж

Чипсы – это один из самых популярных и доступных снеков, который стал неотъемлемой частью рационов многих людей, особенно среди молодежи. Однако регулярное потребление чипсов связано с множеством вредных последствий для здоровья. Они содержат большое количество трансжиров, соли и искусственных добавок, что может привести к нарушению обмена веществ, повышению уровня холестерина, увеличению риска сердечно-сосудистых заболеваний и ожирению.

Целью нашей работы явилась разработка рецептуры полезных картофельных «Экочипсов».

В ходе работы выяснили, что 40 % детей в возрасте от 13 до 15 лет употребляют фастфуд раз в месяц, 41 % - раз в неделю и 6 %-каждый день. Всего 13 % детей фастфуд не употребляют. По итогам опроса 40 % детей употребляют чипсы как минимум раз в месяц, 39 % - раз в неделю и 4 %-каждый день. 17 % опрошенных чипсы не едят. По результатам органолептической экспертизы наиболее гармоничным и насыщенным вкусом обладали слайсы с толщиной нарезки 2 мм (7 и 9 баллов соответственно). Образец с толщиной нарезки 7 мм обладал приятным ароматом (7 баллов), насыщенным (6 баллов) и интенсивным (5 баллов) вкусом, но имел более

низкие показатели по сравнению с показателями характеристик картофельных слайсов 2 мм.

По результатам проведенной работы можно утверждать, что «Экочипсы» могут быть хорошей более полезной альтернативой традиционному фастфуду.

БИОТЕХНОЛОГИЯ НА КУХНЕ

Бугакова И.В.

Руководитель: Барзенкова М. И., учитель,
МКОУ «Никольская-1 СОШ», Воробьевский район

Актуальность темы – ежедневное потребление кисломолочных продуктов ограничивается ростом ценника в торговой сети.

Цель исследования – приготовить кисломолочный продукт и выяснить, будет ли он отличаться вкусом и стоимостью от аналогичного товара в магазине.

Задачи: 1. Изучить особенности производства ряженки.

2. Приготовить ряженку в домашних условиях и рассчитать ее стоимость. Методы: анализ информации, эксперимент, статистический анализ, обобщение.

Биотехнология – использование процессов жизнедеятельности живых организмов для получения ценных продуктов. В результате сквашивания молока получают сметану, йогурт, сыр, ряженку и т.д. Если сопоставить технологический процесс и рецепт приготовления ряженки, то они состоят из одинаковых этапов. Но, на образование сгустка в домашних условиях требуется меньше времени. Продукт получается вкуснее. Себестоимость домашней ряженки составила 90 р. за 1 литр. Средняя стоимость этого продукта в магазине «Пятерочка» (96+126+127)/3=116,3 р. за литр, т. е. домашняя ряженка дешевле на 26,3 р.

Выводы: 1. Изготовление ряженки на производстве - более длительный процесс, чем в домашних условиях.

2. Домашняя ряженка вкуснее и дешевле. Заключение: покупать кисломолочные продукты в магазине или изготавливать их самим – выбор каждого.

Но домашний продукт вкуснее и обходится дешевле!

ПРОДУКТЫ НАШЕГО СТОЛА. МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА

Мозговая В.

Руководитель: Зобкова С.В., педагог дополнительного образования, МБУДО Нововоронежский ДДТ

Питьевая вода – самый важный компонент правильного питания. Но выбрать питьевую воду на прилавке магазина или аптек не так просто как кажется.

Цель работы: Исследование состава минеральной воды, продаваемой в розничной сети.

Задачи: 1. Изучить литературу по теме исследования. 2. Проанализировать ассортимент минеральной воды в сетевых магазинах города и аптеках. 3. Провести анкетирование население города на предмет применения минеральной воды. 4. Экспериментально проверить качественный состав исследуемой минеральной воды и соотнести его с заявленным составом на этикетке. 5. Сделать выводы о возможности применения минеральной воды в повседневной жизни.

В ходе исследовательской работы мы узнали, что:

1. Потребители выбирают минеральную воду прежде всего по вкусовым качествам и ценовой политике, и только потом обращают внимание на состав. 2. Природная минеральная вода обычно не очень газирована. Углекислым газом ее насыщают для улучшения вкуса, для сохранности растворенных солей, для увеличения сроков

хранения (консервант). 3. Проведя серию экспериментов, мы доказали, что лечебная вода содержит большое количество солей, а значит, может применяться в терапевтических целях и продаваться она должна только в аптеках. Употреблять такую воду надо только по назначению врача, для того чтобы не произошла избыточная минерализация организма. 4. В сетевых магазинах 3/5 продаваемой воды по назначению относят к лечебно-столовым, в которых общая минерализация колеблется в большом диапазоне от 1 до 10 г/л. По нашему мнению, среднеминерализованная вода (5-10 г/л) также должна продаваться в аптеках, так как содержание в ней солей достаточно велико.

КАЧЕСТВО МЁДА И ЕГО ФАЛЬСИФИКАЦИЯ

Соловьева С.

Руководитель: Климентова А.М.,
куратор медицинского класса, МБОУ «Лицей№1»

Цель проекта – исследование разных сортов мёда в условиях школьной лаборатории, выявление из них фальсифицированного и некачественного.

Задачи проекта:

1. Проанализировать в специальной литературе информацию по изучению состава мёда, его классификации, особенности проведения ветеринарно-санитарной экспертизы качества.

2. Познакомиться с особенностями ненатурального меда и его воздействием на организм.

3. Провести в условиях школьной лаборатории опыты по определению качества выбранных для экспертизы образцов мёда доступными методами.

4. Изучить лабораторные методы выявления фальсификации мёда.

5. Провести информационно- просветительский час « Мед-кладезь здоровья» и подготовить памятки по приобретению качественного мёда

Актуальность. Некачественный мед может навредить здоровью, вызвать аллергию или спровоцировать заболевания. Недобросовестные производители иногда добавляют в мёд такие пищевые продукты как крахмал, сахар, мука, соки фруктов и овощей, патоку, в результате чего от натурального меда остается одно название.

Практическое значение проекта состоит в том, что опыты помогут каждому человеку определить качество и натуральность мёда, некоторые из методик можно провести в домашних условиях. Для исследования выбраны три образца мёда, разнообразные по составу, производителям и местам приобретения. Проба 1. Приобретён на продовольственном рынке. Проба 2. Приобретён в торговой сети. Проба 3. Приобретён у частного предпринимателя.

Определение качества выбранных для экспертизы образцов мёда физико-химическими методами: органолептический анализ проб меда; определение механических примесей в меде; определение фермента диастазы; определение примеси падевого меда; определение крахмала и муки. Из всех рассмотренных нами методик исследования качества меда, мы выбрали и опробовали наиболее приемлемые в условиях школьной лаборатории.

1. **По результатам органолептического исследования** пробы 1, 3 мед цветочный соответствуют ГОСТ. Проба 2 не соответствует по одному показателю – запах.

2. **По результатам физико-химических исследований** натуральным мёдом являются образцы в

пробах 1 и 3.Натуральность мёда из пробы 2 мы ставим под сомнение, так как не все опыты имели положительный результат. Диастаза в пробе 2 присутствует, но в меньших количествах. Мы считаем, что мёд из пробы 2 натуральный, но низкого качества. Наличие примеси падевого меда отмечено в пробе 3 пробе.

Учитывая негативные последствия для здоровья, которые могут возникнуть при употреблении некачественного мёда, мы рекомендуем к регулярному потреблению мёд пробы 1. Мы считаем допустимым употреблять иногда мёд из пробы 3, из-за наличия примеси пади. Мёд из пробы 2 употреблять не рекомендуем. Изучение образцов мёда под микроскопом – игольчатая микроструктура соответствует.

Наши исследования позволили сделать следующие выводы: качество не всех исследованных образцов мёда соответствуют параметрам ГОСТ и является безопасным; к покупке меда нужно подходить очень серьезно, если рассчитываешь на его лекарственные свойства, а не только на сладкий вкус.

Перспективы развития проекта – полезная информация для родителей-пчеловодов, профессионалов поможет решить такие вопросы, как поиск рынков сбыта и борьба с фальсификацией. Повышать уровень юных начинающих пчеловодов путём профобучения в агротехнологическом классе лицея.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАПИТКИ И ИХ АНТИОКСИДАНТНАЯ СПОСОБНОСТЬ

Кудрявцева Д.А. ; Баранова А.Ю.
Руководители: Небольсина А.А., учитель химии МБОУ СОШ №12, г. Воронеж, Романюк Т.И., к.т.н, доцент кафедры технологии бродильных и сахаристых производств ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

В последние десятилетия потребительские предпочтения в отношении безалкогольных напитков претерпели значительные изменения. Современные тенденции все чаще направлены на выбор продуктов, способствующих поддержанию здоровья и хорошего самочувствия.

В этом контексте создание новых полезных напитков становится актуальной задачей, поскольку традиционный состав газированных безалкогольных напитков часто содержит вредные для организма компоненты.

Целью нашей работы явилась разработка рецептуры функциональных напитков, обладающих антиоксидантными свойствами на основе лекарственных трав и плодово-ягодных соков.

В ходе работы выяснили, что напитки «Перечная мята – черная смородина» и «Личи-ромашка»обладали высокой антиоксидантной способностью (0,056 мг/кверцетин и 0,029 мг/кверцетин). Установлено, что полученные напитки богаты витамином С. Содержание аскорбиновой кислоты в напитке «Перечная мята – черная смородина» составило 20 мг на 100 мл, в напитке «Личи-ромашка» – 16 мг. **Вывод:** По результатам органолептической экспертизы оба функциональных напитка обладали гармоничными и сбалансированными вкусом и ароматом.

Таким образом, разработанные напитки могут быть рекомендованы в производство.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ФРИПСОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Стрелец М.О.

Руководитель: Попова Ольга Александровна, ПДО, МБУДО ДЭБЦ "Росток"

Актуальность – первый раз вместо обычного перекуса шоколадкой, я попробовала фрипсы из хурмы и киви прошлым летом в Казани. Мне запомнился вкус этого угощения. Я подумала, а можно ли приготовить самим полезный перекус из фруктов и овощей, которые выращиваются в наших садах и огородах?

Цель – изготовить фрипсы в домашних условиях.

Задачи: изучить информацию по теме; провести анкетирование; подготовить растительный материал; приготовить фрипсы.

Практическая часть:

Для своей работы я брала растительный материал, который растёт у нас в Воронежской области у бабушки в деревне (абрикосы, сливы, яблоки, груши, дыню, арбуз, вишню, малину, клубнику, облепиху, тыкву, морковь, свёклу.)

Ягоды, фрукты и овощи сушила при определённой температуре в конвекционной электросушилке фирмы Marta, предварительно порезав на слайсы толщиной 3-5 мм. После сушки все растительные материалы взвесила, и данные занесла в таблицу. Затем посчитала количество клетчатки при помощи специального калькулятора подсчёта клетчатки в программе ciox.ru. Данные занесла в таблицу.

После дегустации фрипсов, провела опрос одноклассников, какие фрипсы больше всего понравились.

В результате своей работы я рекомендую заменить перекус сладостями на фрипсы, потому что они 100% натуральные, и у них богатый состав

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МОРСКОЙ ВОДЫ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Оробинская Е.Ю.

Руководители: Блинов М.А., ПДО, МБУДО ЦДО «Созвездие», Сосницких М. Н., преподаватель химии, МБОУ СОШ № 48, г. Воронеж

У морской воды достаточно широкое применение. В быту она используется, например, в медицине и аквариумистике.

Поэтому исследования, связанные с ней, достаточно актуальны.

Цель работы: сравнить различные рецепты морской воды и оценить сложность их приготовления.

Задачи: определить сферы использования морской воды в быту, оценить доступность химикатов для приготовления морской воды, рассчитать примерную себестоимость полученной воды и выбрать оптимальный вариант морской воды по комплексу параметров.

Нами были собраны различные рецепты морской воды и проведен расчет себестоимости самостоятельного приготовления морской воды различными способами.

В наших условиях себестоимость морской воды составила 11,19-26,57 рублей за литр для морской воды из химикатов, 10,75-11,75 рублей за литр для морской воды из аквариумных солей и 2,5-4,29 рубля за литр для морской воды из морской соли, купленной в продуктовых магазинах

Мы считаем, что оптимальным для большинства случаев является вариант приготовления морской воды из морской соли, которая продается в продуктовых магазинах.

В дальнейшем мы планируем продолжить работу с морской водой.

СОХРАНИМ ПЧЕЛУ – СОХРАНИМ ПЛАНЕТУ! ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО СОСТАВА МЁДА

Шишкина В.А., Карасев Д.В. , Цуриков А.В.

Руководители: Малюкова Н.А., учитель, Хуцишвили К.Н., учитель, МБОУ СОШ № 97, Гребенщиков А.В., к.в.н., доцент, ФГБОУ ВО ВГУИТ, г. Воронеж

Актуальность исследования: пчеловоды всего мира бьют тревогу: начали гибнуть целые пчелиные колонии, а ведь удивительным природным лекарством является мед.

Ухудшение экологической обстановки резко ослабляет защитную реакцию организма, вызывает развитие многих заболеваний. Поэтому тема использования природных продуктов пчеловодства актуальна, интересна.

Цель исследования: в лабораторных условиях исследовать качество меда; выяснить роль пчелы в мире природы и жизни человека; исследовать произведения художественной литературы. **Практическая значимость:** провели эксперименты: проверили качество меда; анкетирование; выяснили, какой мед бывает и от чего он помогает; встретились со школьным врачом и выяснили, как применять мед в лечении; проанализировали художественную литературу; разработали буклет, тематический словарь.

Вывод: настоящий мед обладает лечебными свойствами, а поддельный – нет. Это трудно выявить даже в лабораторных условиях. Пчелы в литературе издревле олицетворяют трудолюбие, запасливость, смелость.

Исследование подтверждает гипотезу: пчёлы играют важную роль в жизни человека и природы, а ее гибель может привести к экологической катастрофе.

ПЫЛЬЦЕВОЙ АНАЛИЗ МЕДА

Шевцова В.Д.

Руководители: Фетисова Е.В., учитель, Нечаева М.Ю., педагог дополнительного образования, МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж, Гребенщиков А.В., доцент, ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

Продуктивность пчелиных семей, качество собираемого ими меда находятся в прямой зависимости от видового состава растений, с которых этот мед был собран. Наиболее показательным является микроскопический анализ меда, направленный на изучение содержащейся в нем пыльцы. По результатам этого анализа можно оценить натуральность, флористическое и географическое происхождение меда. Цель работы: определить ботаническое происхождение различных образцов меда.

Было проанализировано 4 образца меда, полученных с различных пасек Воронежской области. Приготовление микропрепаратов осуществлялось методикой А. Маурицио и Ж. Луво. Суспензия меда центрифугировалась, опустившиеся на дно пробирки пыльцевые зерна изучали под микроскопом.

В результате были обнаружены пыльцевые зерна подсолнечника, липы, гречихи, фацелии. Составлено их краткое морфологическое описание. Установлено, что в исследованных образцах меда преобладает пыльца подсолнечника, посевы которого широко распространены в нашей области. Три исследованных образца совпадали с составом, заявленным производителем – являлись разнотравными. Мед, заявленный как кориандровый, являлся монофлерным подсолнечниковым, а его название является маркетинговой уловкой производителя.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ БЕЛКОВЫХ ВЕЩЕСТВ И ПОЛИСАХАРИДОВ КАК СТРУКТУРООБРАЗОВАТЕЛЕЙ В МОЛЕКУЛЯРНОЙ КУЛИНАРИИ

Русинова Е.И.

Руководители: Саввин П.Н., преподаватель ФГБОУ ВО «ВГУИТ», к. т. н.; Пономарева Е.А., учитель химии, МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж

Широкое распространение сегодня получает молекулярная кулинария, но процессы, используемые ею, еще не изучены систематически на научной основе.

Цель работы: изучить условия структурообразования при использовании белковых веществ и полисахаридов в процессах сферификации, желирования и эспумизации, являющихся основой приготовления блюд в молекулярной кухне, опытным путем подобрать условия, при которых полученный продукт будет иметь оптимальные свойства.

В ходе работы были изучены основные техники, применяемые в молекулярной кулинарии; процессы структурообразования у белков и полисахаридов на модельной системе; проведены эксперименты, направленные на выявление оптимальных условий применения исследуемых веществ.

Экспериментально исследовались процессы студнеобразования с использованием коллоидных растворов желатина и агар-агара различной концентрации, процессы прямой и обратной сферификации, характеристики пены, полученной в процессе эспумизации с использованием соевого лецитина и без него. Полученные данные по выявлению оптимальных условий могут быть широко использованы как в молекулярной кулинарии, так и в пищевой промышленности в целом.

ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

Антименко В.О.

Руководитель: Харченко Е.С., учитель,
МБОУ «НОЦ», с. Новая Усмань, Воронежская обл.

Потребление минеральной воды является широко распространенной практикой во многих странах Мира. Многие люди выбирают минеральную воду вместо обычной питьевой воды из-за её потенциальных преимуществ для здоровья, таких как содержание минералов и микроэлементов. Однако, существует возможность фальсификации или контрафакта минеральной воды. Мошенники могут маскировать обычную питьевую воду под видом минеральной воды и продавать её по высокой цене. Проведение проверок качества минеральной воды поможет выявить такие случаи и защитить потребителей.

Объект исследования: минеральная вода различных производителей и степени минерализации (Ессентуки -17, Боржоми, Рычал -Су, Нагутская -26, Нарзан).

Предмет исследования: проверка качества минеральных вод.

Цель: опытным путем определить степень минерализации наиболее популярных видов минеральных вод.

Для реализации данной цели определены задачи:

1. На основе имеющихся литературных данных классифицировать минеральные воды.

2. Охарактеризовать состав различных минеральных вод.

3. Провести проверку степени минерализации при помощи оборудования Центра «Точка роста».

4. Сделать выводы.

Для исследования истинной минерализации было принято решение измерять электропроводность 5 видов

минеральных вод, набранных в стерильные стаканы с помощью оборудования «ТОЧКА РОСТА» (датчик электропроводности).

Вывод: минеральные воды под названием «Рычал-Су», «Рокада», «Боржоми», «Ессентуки-17» – соответствуют стандартам и их можно приобретать. Вода под названием «Нарзан» не соответствует своим же стандартам, поэтому не рекомендуется к покупке и дальнейшему употреблению.

СРАВНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВОДНОГО РАСТВОРА ЧАЯ РАЗНЫХ МАРОК

Алиева А.И. , Чайкина В.М.

Руководители: Блинов М.А., п.д.о., МБУДО ЦДО «Созвездие», Шепс Г.П., преподаватель биологии, МБОУ СОШ № 48, г. Воронеж

Мы решили изучить параметры чая, так как это один из самых популярных напитков в мире. Чай занимает второе место после воды по потреблению. Цель работы: определить и сравнить параметры различных марок чая и чайных напитков. Задачи: определить TDS, определить PH, оценить крепость, вкус, аромат и цвет настоя чая. Нами было проведено анкетирование обучающихся нашей школы, знакомых и родственников. Всего было опрошено 82 человека. Из них не пьют чай 20, пьют чай 62 человека. Зеленый и черный чай пьют практически поровну (29 и 25 человек соответственно). Еще 15 человек пьют чаезаменители, 8 человек пьют улун и один человек пуэр. Чай в пакетиках предпочитает большее количество человек (34 против 28). 33 из 62 пьющих чай пьют его без добавления сладостей. Остальные используют сахар или мед.

Для опыта нами было взято 23 образца чая и чаеподобных напитков. Время заваривания составляло 5

минут. Отчет времени велся с помощью секундомера на мобильном телефоне. Анализируя полученные данные можно сделать вывод, что TDS в процессе заваривания повышается (на 72-591 ppm), а pH несколько снижается (на 0,3-2,74). Эти изменения различны для разных марок чая.

В дальнейшем мы планируем продолжить работу с чаем.

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МАРОК БУТИЛИРОВАННОЙ ВОДЫ ИЗ ЧИСЛА ИМЕЮЩИХСЯ В ПРОДАЖЕ

Кузнецова О.Р. , Сидорова И.А.

Руководители: Блинов М.А., п.д.о., МБУДО ЦДО «Созвездие», Шепс Г.П., преподаватель биологии, МБОУ СОШ № 48, г. Воронеж

Бутилированная вода приобретает все большую и большую популярность у населения. Цель работы: сравнение образцов бутилированной воды из числа имеющихся в продаже по комплексу параметров. Задачи: провести опрос по поводу потребления воды среди учащихся и знакомых, определить TDS и pH бутилированной воды с помощью доступного нам оборудования, оценить вкус и запах исследуемой нами воды и провести фотофиксацию исследования. Анкетирование показало, что бутилированная вода достаточно популярна у населения. Нами было исследовано 36 марок бутилированной воды. Проводилась оценка вкуса и запаха воды, измерялись TDS и pH. Также измерялись полная масса бутылки с водой, масса воды и масса бутылки. TDS было до 100 ppm у 6 марок воды, от 100 до 199 ppm у 17 марок воды, от 200 до 299 у 9 марок воды, свыше 300 ppm у 4 марок воды. pH было в пределах 6-7 у 4 марок воды, 7-8 у 28 марок воды и 8-9 у 4 марок

воды. Вкус и запах воды у всех проб были в пределах нормы.

По итогам наших исследований мы можем сказать, что бутилированная вода по минерализации далеко не всегда меньше водопроводной, а иногда и больше.

СЕРЫ В СУХОФРУКТАХ

Гешеле С.И.

Руководитель: Смирнова И.С., учитель химии,
Смирнова Л.В., учитель биологии, к.б.н.,
МБОУ СОШ №1 с УИОП, г. Воронеж

Цель работы – провести исследование по изучению содержания диоксида серы в сухофруктах. Разработать рекомендации по покупке и предварительной обработке сухофруктов перед употреблением.

Задачи:

1. Изучить информированность покупателей о присутствии консервантов в сухофруктах промышленного производства и их влияние на здоровье человека.
2. Выяснить покупательский спрос на различные виды сухофруктов, а также условия их обработки перед употреблением.
3. Сравнить экспериментальным путем, действительное содержание посторонних примесей и сульфидов в сухофруктах.
4. Определить условия обработки от серосодержащих соединений сухофруктов перед употреблением в пищу.

Сухофрукты никогда не теряют своей актуальности в качестве источника витаминов и полезных веществ. Люди должны быть более осведомлены о консервантах и их последствиях в этих продуктах.

В работе использованы метод экспериментального определения действительного содержания примесей и метод титрования.

В результате работы получены рекомендации по очистке сухофруктов перед употреблением.

В перспективе, планируем рассмотреть другие марки и другие виды сухофруктов.

ЗАМЕНИТЕЛЬ САХАРА. СПЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Пахомова С. , Шевченко Я.

Руководитель: Ряскова Л.А., учитель,
МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2»,
р. п. Елань-Коленовский, Новохоперский район

Цель работы: исследование положительных и отрицательных сторон употребления сахарозаменителей.

Задачи: изучить материалы о вреде и пользе сахара и сахарозаменителей; проанализировать полученную информацию; создать список лучших сахарозаменителей в настоящее время.

Актуальность: интерес к здоровому образу жизни и правильному питанию растет, и заменители сахара могут стать альтернативой для контроля веса и уровня сахара в крови. Заменители сахара могут помочь контролировать уровень глюкозы для людей с диабетом и преддиабетическим состоянием.

В ходе работы была изучена история возникновения сахарозаменителей, рассмотрены различные виды натуральных и искусственных подсластителей, таких как фруктоза, ксилит, аспартам и сахарин. Составлена классификация продуктов и дана оценка их влияния на здоровье человека, определены их преимущества и недостатки.

В дальнейшем планируется продолжение работы по разработке новых рецептов, которые позволят использовать заменитель сахара в различных блюдах и продуктах, что обусловит его широкое использование в пищевой промышленности.

ЧТО ПОЛЕЗНЕЙ СОКИ ИЛИ ФРУКТЫ?

Позднякова К.С. , Скогорева С.А.

Руководитель: Сушилова Н.Е., учитель биологии, МКОУ Семилукской СОШ №1

Цель проекта: выяснить, что полезней фрукты или соки.

Задачи проекта:

1. Организовать сбор информации по заданной теме.
2. Выяснить, какие соки существуют.
3. Выявить, что же всё-таки полезней соки или фрукты.
4. Проанализировать полученные результаты, сделать выводы.

Актуальность:

Сейчас, к большому сожалению, многие люди болеют и нуждаются в витаминах и различных полезных микроэлементах для выздоровления. Для этого они пьют различные таблетки, но некоторые из них можно заменить фруктами или соками и быстрее выздороветь. Хотелось бы также заметить, что различные соки содержать меньше полезных веществ, чем сам плод.

Первые письменные сведения о соках из различных фруктов и ягод принадлежат древнегреческим писателям. Известно, что греки и римляне плоды фруктовых деревьев употребляли не только в пищу, но и запасали в виде соков как лекарство при некоторых болезнях. Соки также были известны в Древнем Китае и в Древней Руси.

Сок – жидкий пищевой продукт, полученный в результате отжима съедобных спелых плодов овощных или фруктовых культур.

Для опыта взят яблочный сок от разных производителей и свежевыжатый сок зеленого яблока.

По результатам, представленным в первом опыте, видно, что йодный раствор обесцветился во всех соках промышленного производства от 20 с до 36 с. Свежевыжатый сок обесцветился в течение 2 с. Это говорит о том, чтов натуральном яблочном соке витамина С больше.

По результатам второго опыта можно увидеть, то что меньше всего уровень глюкозы поднялся после съеденного яблока, а больше всего после выпитого пакетированного яблочного сока**.**

По результатам третьего опыта пришли к выводу, что в яблоке содержится большее количество мякоти, чем в соке. Яблоко содержит больше клетчатки, витаминов и минералов, чем сок. Это полезно для пищеварения, улучшает обмен веществ и способствует ощущению сытости. Сок же чаще лишён этих ценностей.

Многие люди по незнанию думают, что сок полезнее нежели чем фрукт. Данная исследовательская работа доказывает обратное.

В результате проделанной работы выяснили следующее:

1. Свежевыжатые соки полезны, но лучше употреблять фрукты.

2. Соки также содержат витамины, но их там меньше, чем во фруктах.

3. Фрукты содержат больше клетчатки чем в соках.

4. Фрукты безопаснее для поджелудочной железы так как они меньше всего поднимают уровень сахара в крови.

Включайте в свой рацион побольше фруктов, они полезны для здоровья.

ФИТОЧАЙ, ВЫРУЧАЙ!

Шеховцова Н.Н.

Руководитель: Требунских З.А., педагог-психолог, МБОУ «Лицей №1», п. Добринка

Когда гости приезжают в мой город, то покупают как сувениры разные необычные местные товары. Почему это не может быть липовый чай из Липецка? Посетив магазины, просмотрев производителей различных видов чая, я не обнаружили ни одной марки, произведённой в нашей области. А может это возможно?

Чай – это прекрасный, полезный напиток, который утоляет жажду, снимает усталость, придает бодрость, поднимает настроение. Однако, выращивание настоящего чайного растения возможно только в определенных тропических и субтропических зонах земного шара. А в нашей стране только на юге. А что же тогда всегда употребляли на Руси? Оказывается, был и есть замечательный «русский» чай – иван-чай. Он всегда выручал основную массу населения России. Об этом я размышляла в прошлом году и мне очень понравилась данная тема. Я заинтересовалась, какие ещё растения использовались для приготовления чая? Оказалось, что они растут и у нас во дворах, и в парках и лугах: липа, чабрец, мята, смородина… Что-то можно культивировать и выращивать на участке, а что-то растёт в дикой природе.

Основной моей целью в этом году стала заготовка липы, одного из самых вкусных, ароматных, и что немаловажно, полезных растений, которые могут выручить и во многих медицинских ситуациях.

По результатам работы сделала следующие выводы:

1. Лекарственные растения встречаются повсеместно, в шаговой доступности. Но собирать их надо подальше от оживлённых трасс и предприятий.

2. Липа является идеальным кладезем витаминов и жизненно необходимых микроэлементов.

3. Несколько видов чая из лекарственных растений можно заготовить самостоятельно, потратив на это не так много времени.

4. Заготавливая чай собственноручно, можно сэкономить семейный бюджет.

5. Лечение лекарственными травами сегодня менее популярно, чем раньше. Следует снова знакомить людей с традициями народной медицины, делиться простыми рецептами от распространённых заболеваний и учить заботиться о своём здоровье при помощи природы.

6. Для липового чая, так же как и для практически любых настоев целебных трав, действует знаменитое правило: «В малых дозах – лекарство, в больших – яд». Поэтому не стоит заменять ими обычный чай и употреблять ежедневно на протяжении долгого времени.

7. Липовый сбор издревле использовался для приготовления полезного напитка местным населением и по праву может считаться традиционным природным чаем Липецкого края и его культурным наследием.

Природные чаи – древние и здоровые напитки на Руси, проверенные веками. Они могут стать прекрасной альтернативой современным напиткам. При этом правильно собранный чай – экологически чистый продукт, позволит сэкономить семейный бюджет и укрепить здоровье человека. Знания о лекарственных растениях и их пользе позволят возродить забытые традиции русского народа.

ПРЕВРАЩЕНИЕ КУРИНОГО ЯЙЦА В РЕЗИНОВЫЙ МЯЧИК

Фатина А.В.

Руководители: Игуменова И.С., Богомолова С.С., учитель, МКОУ «Троицкая СОШ»

Актуальность. Я люблю газированный лимонад, но мама мне его запрещает пить, так как в каждом газированном напитке есть своя кисло-сладкая основа, содержащая кислоту, которая вымывает кальций из костей. Я захотела проверить, действительно ли газированные напитки вредны для организма.

Объект: сладкие газированные напитки содержащие кислоту.

Цель: изучить влияние кислоты в газированных напитках на организм человека на примере исследования влияния кислоты на кальций, содержащийся в скорлупе яйца.

Задачи: провести опыт с уксусной кислотой, воспитывать бережное отношение к своему организму, сделать вывод.

Методы: анализ, наблюдение, сравнение, обобщение, эксперимент.

Ход эксперимента.

Я положила яйцо в банку и залила уксусом. Образовались пузырьки углекислого газа. Он появился из-за химического взаимодействия кислоты с кальцием, который находится в скорлупе. Через некоторое время скорлупа полностью растворилась. Яйцо стало крупнее, растворилась скорлупа, которая сохраняла его размер. Оно стало мягкое, гладкое, пластичное, напоминающее резиновый мячик.

Вывод: уксусная кислота полностью растворила кальций в скорлупе. Следовательно, и кислота содержащаяся в газировке аналогично сильно влияют на

здоровье человека: способствует вымыванию кальция из костей, что может приводить к ослаблению костной ткани, кости легче ломаются.

Результат.

Создание буклетов о вреде газированных напитков.

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ГРИБОВ. ДРОЖЖИ.

Чернявская С.М.

Руководитель: Перевозчикова Е.Г., учитель биологи, МБОУ СОШ №4, г. Воронеж

Дрожжи наиболее древние «домашние организмы». Для современного мира свойства дрожжей открыл французский микробиолог Луи Пастер. Дрожжи – это одноклеточные микроорганизмы и относятся они к огромному царству грибов.

Проблема: Дрожжи-живые организмы, могут ли они служить гормонами роста?

Цель работы: провести исследования, доказывающие, что дрожжи – это живой организм.

Актуальность: маленькие грибы дрожжи – это модель для изучения биологических процессов, а так же источник удобрения для роста вегетативной массы растений.

Я провела исследования и доказала, что дрожжи являются живыми организмами. Под микроскопом клетки грибов активно делились и быстро увеличивались в размере, такой способ размножения дрожжей называется почкованием.

Гипотеза: дрожжевая подкормка используется в качестве «гормона роста» для растений. Для приготовления концентрата я размешала в теплой воде (30 ^{o}C) ½ чайной ложки дрожжей и 1 чайную ложку сахара. Жидкость поставила настаиваться на 3часа, далее разбавила в 5 л воды.

Такая подкормка рассчитана на все растения: комнатные, огородные, садовые (Бобовые, Розоцветные, Пасленовые). Дрожжевая подкормка быстро наращивает вегетативную массу и в последствие растения отличаются повышенной урожайностью, увеличивают свой иммунитет. Но слишком долгое использование такой подкормки забирает из почвы калий. Поэтому применять дрожжи нужно правильно, все хорошо в меру.

ЛУК – ВАЖНЕЙШАЯ ОВОЩНАЯ КУЛЬТУРА

Давыдова В.В.

Руководитель: Кулакова И.Е., учитель химии и биологии, МБОУ «Гимназия им. И.М. Макаренкова», с. Ольговка

Гипотеза: существует мнение, что если знать лечебные свойства лука репчатого, то можно избежать некоторых заболеваний в зимне-весенний период.

Цель работы: определить целебные свойства репчатого лука и вырастить лук в домашних условиях для получения необходимых витаминов в зимне-весенний период.

Задачи работы:

– Выяснить влияние факторов неживой природы (свет, механическая обрезка) на проращивание лука.

– Изучить основные методы проращивания лука в домашних условиях.

– Воспитывать заботу о своём здоровье.

Содержание работы:

Лук является поставщиком витаминов.

Витамин С (аскорбиновая кислота) – один из наиболее важных для нормальной жизнедеятельности организма и широко применяемый в медицине. Отсутствие в пище приводит к заболеваниям цингой, малокровию, нарушениям деятельности сердца, понижению сопротивляемости организма к инфекциям.

Фолацин (фолиевая кислота) необходим для нормального кроветворения. Он играет важную роль в обмене белков, имеет особое значение для процессов роста и развития, положительно влияет на жировой обмен в печени, обмен холестерина и ряда витаминов. При дефиците фолиевой кислоты в организме теряется возможность удерживать витамин В12. При её недостатке воспаляются язык и слизистая оболочка ротовой полости, резко понижается кислотность желудочного сока, появляется малокровие, создаются условия для развития хронического гастрита и энтероколита.

В луке в небольшом количестве, но в свободном состоянии содержится витамин Н (биотип). В нём нуждаются люди с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, кожи, атеросклерозом, гипертонической болезнью, хроническим нефритом.

Витамин РР (никотиновая кислота) входит в состав ферментов, участвующих в окислительных процессах, ускоряет заживление ран. Этот витамин активен лишь при присутствии витаминов В1 и В2. При его недостатке ухудшается аппетит, появляются боли в желудке, тошнота, резкая слабость, ухудшается память, а при полном отсутствии развивается тяжелое заболевание – пеллагра.

Среди минеральных веществ, которые содержит лук, не последнее место занимает железо. Дефицит этого элемента приводит к возникновению тяжелых анемий и других заболеваний крови. Железо особенно необходимо женщинам во время беременности и кормления ребенка грудью. Лук – рекордист среди овощей по содержанию одновременно трех элементов: железа, цинка и меди. Эти элементы усиливают действия друг друга. Совместное действие железа, меди и цинка приводит к усилению защитных функций организма. Благоприятное влияние на систему дыхания оказывает содержащийся в луке йод, с

чем связано тормозящее влияние лука на развитие атеросклероза.

Алюминий присутствует почти во всех органах и тканях человека. Он принимает участие в построении эпителиальной и соединительной ткани, в процессах регенерации костей, в фосфорном обмене, повышает общую кислотность и переваривающую способность желудочного сока, увеличивает содержание соляной кислоты в желудочном соке.

Лук также богат марганцем, которому принадлежит важная роль в поддержании жизнедеятельности любой живой клетки. Марганец необходим для нормального функционирования половых желез и опорно-двигательного аппарата. Его дефицит отрицательно сказывается на стабильности нервной системы. Значительно больше в луке, по сравнению с другими пищевыми растениями, серы. Она необходима для стимуляции секреции пищеварительных желез, синтеза инсулина в поджелудочной железе, дефицит которого испытывают больные сахарным диабетом. Сера помогает организму освобождаться от различных ядовитых веществ и представляет собой топливо для энергетического обмена в клетках. Вместе с йодом она обеспечивает правильное дыхание клеток.

Лук является одним из лучших источников селена. Селен одновременно с витамином Е стимулирует образование антител и тем самым увеличивает иммунитет организма, быстрый рост и созревание эритроцитов и тормозит образование злокачественных опухолей.

Вот сколько необходимых организму веществ содержит простая луковица! И все эти «лекарства» совместно присутствуют в жгучих и пахучих тканях лука, подкрепляя и усиливая действия друг друга.

Есть в луке и лимонная и яблочная кислоты, и каротин (провитамин А), и витамины В, РР (никотиновая кислота), и даже до 60 мг витамина С.

Острый вкус лука определяется высоким содержанием в нем горьких веществ – глюкозидов и эфирных масел.

Выводы. Данная работа имеет практическую значимость т.к. проведенные исследования показали, при каких условиях наиболее правильно выращивать лук репчатый на зеленую массу пера для получения витаминной продукции на столе ранней весной.

Итак, мы увидели, что лучше всего выращивать обрезанный по плечики репчатый лук и высаживать его в наиболее оптимальный срок – примерно в конце февраля. Именно этот период и последующий является наиболее неблагоприятный в наличие витаминов в организме человека, поэтому человек в этот период постоянно простудными заболеваниями. Также при проращивании лука в домашних условиях на первом этапе – до появления перьев – лук лучше ставить в темные помещения, но выставлять через 5-6 дней на свет для образования насыщенной зеленой витаминной массы. Так как перья лука, пророщенного на свету, выглядят более здоровыми, следовательно, после появления проростков лук необходимо ставить в хорошо освещенные места. Поэтому эта работа дает возможность наиболее полно использовать знания выращивания зеленой массы пера лука репчатого в зимнее-весенний период.

ЯБЛОКИ – КЛАДОВАЯ ЗДОРОВЬЯ

Першина В.Н.

Руководитель: Кулакова И.Е., учитель химии и биологии, МБОУ «Гимназия им. И.М. Макаренкова», с. Ольговка

Актуальность работы. С яблоками я знакома с детства. О них складываются легенды, сказки, рассказы. Я часто вижу в магазине разные сорта яблок. Меня заинтересовали вопросы: Откуда родом яблоки? Зачем их нужно кушать? Какую они приносят пользу организму? На все эти и другие интересующие меня вопросы я решила найти ответы в дополнительной литературе и интернет ресурсах.

Цель работы: изучить историю возделывания яблок и их пользу для организма человека.

Задачи работы: найти сведения об истории возделывания первых яблонь; познакомится со строением, сортами; изучить целебные свойства яблок, влияние на организм человека.

Содержание работы. История возделывания яблок.

История яблок начинается с дикой яблони (Pyrusmalus). Родом она, вероятно, из Средней Азии: южного Казахстана, Киргизстана, Таджикистана и китайской провинции Синдзянь. От дикой яблони произошли все сорта яблонь, выращиваемых сегодня.

Европейские поселенцы принесли семена яблок Новому Миру. Яблоки выращивались в Новой Англии уже 1630 г. В 1796 г в Онтарио, Канаде. Джон Макинтош обнаружил сорта яблок, которые знают сегодня люди во всем мире – яблоки Макинтош.

Яблоки – самый ценный вид из наших отечественных плодов. Среди фруктов это, можно сказать, наш хлеб насущный. Ведь яблоки не переводятся у нас практически круглый год.

Плоды дикорастущих деревьев занимали немалое место в рационе наших предков.

О яблоках также упоминается в легендах. В Библии, Адам и Ева соблазняются яблоками в Райском Саду. В сказках и народных преданиях часто упоминается этот необыкновенный фрукт: «Молодильные яблоки....», «Наливные яблочки....» и т. д.

При археологических раскопках в Новгороде в слоях, относящихся к 12 веку, были обнаружены яблоневые семечки, найдено даже целое яблоко – небольшого размера, но предположительно культурного происхождения. Сады, в которых видное место занимала яблоня, были распространены в Киевской Руси.

Яблоня относится к отделу – покрытосеменные, классу – двудольные, семейству – розоцветные, Роду-Яблоко. Культурные сорта яблонь принадлежат к одному виду – домашней яблоне.

Существуют специальные сорта декоративных яблонь. Их высаживают в парках, скверах, озеленяют ими улицы не ради плодов, а для украшения. У нас в поселении это ранетки, полукультурки, а так же дичка. Один из основателей науки о селекции плодовых культур был выдающийся русский ученый Мичурин. Он создал более 300 сортов плодовых растений. Его сорт, Пепин шафранный украшают сады и сегодня.

Яблоки имеют тысячи сортов, разные размеры, структуры, и вкусы. Цвет кожуры яблока может быть зеленым, желтым, или с различными оттенками. Желтых яблок имеют коричневые пятна, в то время как красные яблоки, имеют белые пятна. Мякоть яблок также имеет различные цвета, такие как желтый, белый, или кремовый. Разные сорта яблок имеют большое разнообразие ароматов. Структуры яблок также имеют множества вариантов от мягкого до твердого и хрустящего.

Яблоки приспособлены к разному климату. Прохладный климат необходим для окраски красных яблок. Всего существует 7500 сортов яблок выращеных во всем мире.

Яблони начинают плодоносить через пять лет после их посадки. В колониальное время яблоки называли зимним бананом, которые «тают во рту». Яблоки Пепина Ньютона были первыми яблоками, привезенными из Америки в Лондон в 1768 г

Яблоки – большой источник пектина волокна. Одно яблоко имеет пять граммов волокна.

Лечебные свойства яблок.

Из литературы я узнала, что яблоко часто используют как диетическое и лечебное средство. Они полезны детям, людям умственного труда и лицам, ведущий малоподвижный образ жизни.

В яблоке содержится до 80 % воды, в остальных 20 % – масса полезных веществ: калий, натрий, кальций, магний, фосфор, железо, йод, а также витамины А, В1, В6, РР, С и др. Фитонциды этих фруктов губительно действуют на возбудителей дизентерии, вируса гриппа А. Витамин С повышает иммунитет организма, обладает бактерицидными свойствами. Витамины которые содержатся в 100 граммах яблока: калий – 158 мг; кальций – 9.5 мг; фосфор – 9.5 мг; магний – 7 мг; селен – 0.4 мг; витамин А – 73 мг; витамин С – 9 мг; фолат – 4 мг; витамин Е – 0.66 мг. Также содержит небольшое количество железа, марганца, меди и цинка.

Доказательство наличия ионов Fe^{+2}. Соли железа II и III валентные можно определить с помощью гидрооксида натрия. Приливая к растворам солей железа (II) и (III) валентные – гидроксид натрия, мы получаем разные осадки.

Я под руководством учителя провела опыты, как с химическим реактивом, так и с раствором яблочного сока.

Опыт №1. $FeSO_4 + 2NaOH = Fe(OH)_2 + Na_2SO_4$.

$Fe(OH)_2$ – Белый осадок, быстро зеленеющий на воздухе.

Опыт №2. $FeCl_3 + 3NaOH = Fe(OH)_3 + 3NaCl$.

$Fe(OH)_3$ – бурый осадок.

Ионы Fe^{2+} легко окисляются на воздухе до ионов Fe^{3+}, поэтому зеленый осадок $Fe(OH)_2$, через некоторое время переходит в бурый – $Fe(OH)_3$.

Опыт № 3.

К яблочному соку прилить гидроксид натрия – выпадает зеленый осадок гидроксида железа ($Fe(OH)_2$), это доказывает наличие ионов железа (2). Через 30 минут наш зеленый осадок стал бурым, т.е. железо перешло в состояние железа (3). Поэтому мы даем совет, пейте сок сразу после его приготовления. Так как железо (2) легче усваивается

Количественное содержание ионов железа в яблоках.

Мы разрезали яблоки и оставили их на воздухе в течение двух часов. Больше содержится ионов железа в тех яблоках, которые быстрее темнеют. В нашем случае это медовые. Вывод: в медовых яблоках больше железа, чем в стаканчике.

Наличие в семечках яблок йода.

Реактивом на йод является крахмал. Мы приливали крахмальный клейстер к истолченным семечкам яблок, раствор окрасился в синий цвет.

Вывод: двух яблок в день, съеденных вместе с семечками, достаточно суточной дозы йода в день (по данным литературы).

АНТРОПОЗООНОЗЫ – ОБЩИЕ БОЛЕЗНИ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Пчельников Р.А.

Руководитель: Климентова А.М., куратор медицинского класса, МБОУ «Лицей№1», п. Добринка

Домашние питомцы приносят радость в дом. Но не стоит забывать, что любимый пушистик может стать источником опасных и даже смертельных болезней для человека. И так, как мы в ответе за тех, кого приручили, то должны знать, как защитить своих питомцев и себя.

Цель работы: Расширение знаний учащихся об общих болезнях животных и человека и повышение ответственности за профилактику болезней и содержание домашних животных.

Задачи: провести литературный обзор специальной литературы по теме проекта; изучить классификацию наиболее опасных и распространенных общих болезней животных и человека; разработать анкету и провести исследование учащихся лицея; сформулировать основные правила профилактики опасных болезней животных и разработать информационные памятки; провести среди учащихся информационно-просветительский час «Здоровый питомец – здоровый хозяин»

Актуальность работы связана с тем, что во многих субъектах Российской Федерации ежегодно регистрируются опасные эпизоотии диких животных, в которые вовлекаются и гибнут тысячи домашних животных, а часто умирают люди.

Антропозоонозы опасны для здоровья. При несвоевременном проведении профилактических мер животноводство может понести большой экономический ущерб от инфекционных болезней.

Знания антропозоонозов и их своевременная профилактика помогают защитить население от заражения через животных или животноводческие продукты и сырьё.

Результатам анкетирования учащихся показали, что уровень знаний по общим болезням животных и человека, достаточно низкий. Навыки безопасного общения с домашними животными не сформированы. Для повышения уровня знаний и формирования навыков по безопасному общению с животными и профилактике общих болезней животных и человека необходимо проводить информационно-просветительские мероприятия среди учащихся.

Чтобы подробнее изучить тему проекта, я обратился за помощью к ветеринарным специалистам и поделился личным опытом общения и правилами ухода за домашними питомцами.

Считаю, что цели и задачи достигнуты. Важные проблемы, на которые направлен проект отражены. Перспективы развития проекта направлены на анализ и решение социально-экологических вопросов: проведение

мониторинга инфекционных и паразитарных заболеваний диких животных, дегельминтизация, стерилизация, чипирование бродячих животных;

составление карты опасных зон и очагов клещевых инфекций, разработка мероприятий по борьбе с клещами и передаваемыми ими болезнями на урбанизированных территориях; контроль соблюдение правил ухода за домашними питомцами; проведение в строго указанные сроки вакцинаций и дегельминтизаций; соблюдение безопасного режима при общении с питомцами. Проведение информационных – просветительских мероприятий поможет учащимся не только расширить знания об общих болезнях человека и животных, а сохранить свое здоровье и здоровье семьи, повысить

ответственность за профилактику болезней и содержание домашних животных.

«Мы в ответе за тех, кого приручили» Антуан де Сент-Экзюпери.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПОЧВЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ

Бородина Ю.О. , Дэйлов Д.Р. , Авдеева В.А. , Ервкнапешян Р.Ж.

Руководители: Борозенцева Л.А., Исаева А.В., учитель, МБОУ Ясенковская СОШ

Способ улучшить показатели плодородия почв нашли давно – это использование удобрений. Подавляющее большинство их – минеральные. Они сравнительно дешевые, эффективные, быстро повышают необходимые показатели. Однако они невосполнимы, то есть перед каждым посевом, в каждый период вегетации их нужно вносить снова. К тому же они являются одним из факторов деградации почв, что, как вы понимаете, тоже не способствует высоким урожаям.

Решить обе проблемы – повысить плодородность и избавиться от деградации почв может микробный препарат. Это смесь микроорганизмов с заданными свойствами, который вносят в среду, в нашем случае в почву.

Он имеет ряд существенных преимуществ. Это экологически чистый продукт. Он не вызывает привыкания, так как воздействует не на само растение, а на почвы вокруг, по принципу весов. И главный его плюс – возобновляемость. Так как это живой организм – он способен делиться и размножаться сам, то есть его не нужно вносить снова и снова.

Но перед тем, как создать микробный препарат, нужно тщательно изучить вопросы, касающиеся состава почвы и влияния микроорганизмов на её плодородие.

Поэтому наша цель - определить микроорганизмы, способные улучшить плодородие почв в нашем регионе и научится их выделять.

В нашем регионе преобладают черноземные почвы – обычные, выщелоченные и оподзоленные. Единственные показатели, которые нужно регулировать это уровень фосфора, азота и общая загрязненность почв.Таким образом, мы сконцентрировали свое внимание на трех группах микроорганизмов. Азотфиксаторы, фосформобилизующие бактерии и микроорганизмы деструкторы.

Мы изучили способы идентификации почвенных микроорганизмов, способы их детекции, провели опыты на почвах нашего района.

Из результатов наших исследований видно, что в почвах нашего поселка присутствуют бактерии, продуцирующие азот, фосфор и разлагающие целлюлозу. То есть они могут служить основой микробного препарата.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИХ И ПРЕССОВАННЫХ ДРОЖЖЕЙ

Продан А.Ю., Леденёв В.О.

Руководители: Щетинина О.В., учитель технологии,
Жарких В.В., учитель биологии,
МБОУ «Эртильская СОШ с УИОП»

В настоящее время в продаже пекарям предлагают два вида дрожжей: прессованные и сухие. В настоящее время потребитель имеет богатый выбор различных сортов хлебопекарных дрожжей. Возникает вопрос: будет ли

одинаковым хлеб, если при его приготовлении использовать дрожжи разной формы?

Для эксперимента были использованы прессованными и сухие быстродействующие дрожжи сухие «Саф-момент» и прессованные «Люкс экстра» произведенные ООО «Саф-Нева» г. Тула. В ходе работы был проведен анализ информации на упаковке, определено влияние: температуры, количества сахара, соли и растительного масла на активность дрожжей. Доказано выделение газа в процессе брожения и определение его вида. Проведено микроскопирование дрожжей и органолептическая экспертиза образцов хлеба.

По результатам эксперимента можно сделать вывод о том, что на жизнедеятельность клеток дрожжей влияют температура воды и количество сахара. Количество дополнительных ингредиентов может оказывать отрицательное влияние на процесс выпекания хлеба. Дрожжи при благоприятных условиях (тепло, наличие сахара) быстро размножаются почкованием, наращивая массу, дрожжи разлагают сахар на спирт и углекислый газ. Освобождающаяся при этом энергия используется дрожжами для обеспечения их жизнедеятельности. Пузырьки углекислого газа, образующиеся в тесте, делают его легким и пористым. На этом основано их применение в промышленности и быту.

Органолептический анализ образцов хлеба показал, что хлеб выпеченный при одинаковых условиях имеет разный аромат, вкус, пористость и состояние мякиша. По мнению дегустаторов, хлеб испеченный с использованием быстродействующих дрожжей имеет лучшие вкусовые показатели.

Предположение, что дрожжи разной формы ведут себя по-разному в процессе выпечки, доказано

органолептическим анализом хлеба, т. к. имеет различный вид и вкус.

На основании результатов всей проделанной работы можно сделать вывод о том, что форма дрожжей (прессованных и быстродействующих) имеет влияние на процесс приготовлении хлеба.

Секция 4.2 «Биология и химия»

ВЛИЯНИЕ РН СРЕДЫ НА ВСХОЖЕСТЬ, РОСТ И РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ

Сербинов Д.Е.

Руководитель: ЧурсинаО.Н., учитель, МКОУ Губаревская СОШ, Семилукский муниципальный район

Реакция среды оказывает на растения различное по силе воздействие в зависимости от многих других факторов. Особенно чувствительны к реакции среды растения в первый период роста.

Гипотеза – мы предположили, что отклонения pH от нормы ухудшает рост и развитие растений.

Цель работы: оценить влияние кислотности на прорастание семян, рост и развитие проростков.

Биолого-экологические особенности объекта исследования Кресс-салат (Lepidiumsativum L.) является биоиндикатором, который отличается быстрым прорастанием семян и почти стопроцентной всхожестью.

Пшеница (Triticum) требовательна к наличию в почве легкодоступных питательных веществ из-за сравнительно короткого вегетационного периода и пониженной усвояющей способности корневой системы.

Результаты. Проростки кресс-салата в двух пробах появлялись примерно с одинаковой скоростью. В пробах при pH 7 прорастали все семена, тогда как в пробах с pH 3-4 и 12-13 наблюдалась низкая всхожесть, в пробах с pH 2-3 проростки кресс салата и пшеницы не появились совсем. 100 % всхожесть семян наблюдалась в нейтральной среде. Всхожесть семян кресс-салата оказалась ниже, чем у пшеницы.

Выводы.

1. Кислотность среды оказывает значительное влияние на рост и развитие проростков.

2. Установлено заметное влияние pH среды на длину стебля и корней проростков кресс-салата и пшеницы. Адаптация растений проявляется в уменьшении длины корневой системы и стебля, что снижает площадь взаимодействия с токсичными веществами.

3. Всхожесть семян кресс-салата сильнее зависит от pH среды, чем всхожесть семян пшеницы, что подтверждает его высокую чувствительность к изменениям кислотности.

ИЗУЧЕНИЕ СКОРОСТИ СОЗРЕВАНИЯ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ШКОЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ И ФАКТОРОВ НА НЕЕ ВЛИЯЮЩИХ

Милованова У.С.

Руководитель: Шапошников Л.А. учитель,
МБОУ Лицей №7, г. Воронеж

В связи с тем, что некоторые плоды могут дозревать в послеуборочный период, было решено провести исследование, связанное с изучением скорости брожения простых углеводов. Иногда производители стараются замедлить скорость созревания фруктов для длительного хранения.

Цель исследования: изучить скорость созревания фруктов и факторов, влияющих как на ускорение процесса перикарпии, так и на ее замедление.

В результате проведенного эксперимента выявлено, что скорость перикарпии зависит от нескольких факторов. Для эксперимента были взяты D-глюкоза, фруктозно-глюкозный сироп, виноград. В результате эксперимента выявлено, что наибольшее количество углекислого газа образовалось в результате влияния дрожжей на глюкозу. Это единственный эксперимент, где был обнаружен

одноатомный спирт. В других случаях же спирта обнаружено не было.

Следует отметить, что возможным фактором замедления процесса образования углекислого газа, стали вещества, которые были в растворе и мешали данному процессу.

В связи с перечисленными выводами по работе можно сказать, что факторами, ускоряющими процесс перикарпии, являются температура, закрытое пространство и наличие веществ, ускоряющих этот процесс. Поэтому фрукты и овощи следует хранить в прохладном, открытом и темном месте и так, чтобы рядом посторонние вещества и продукты питания не ускоряли процесс перикарпии.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ОКИСЛЕНИЯ ГРУШИ И ЯБЛОК С ПОМОЩЬЮ ЭКСТРАКТА ЛУКА

Пикалов Т. Д.

Руководитель: Шапошников Л.А., учитель,
МБОУ Лицей №7, г. Воронеж

Ферментативное окисление полифенолов является основным фактором, способствующим потере качества пищевых продуктов. Потемнение сока фруктов обычно ухудшает свойства продуктов из-за связанных с этим изменений цвета, вкуса и мягкости. Поэтому различные исследования направлены на выявление пищевых добавок из натуральных продуктов, которые ингибируют ферментативное окисление полифенолов.

Цель работы: изучить влияние экстракта лука на ферментативное окисление полифенолов в соке яблока и груши.

На воздухе полифенолы, находящиеся в плоде, окисляются до хинонов- мякоть темнеет. Первый кусочек яблока потемнел, второй и третий остались прежними.

Аналогичные результаты получены для груши.

1. Проведен анализ литературных источников по теме работы;

2. Изучено влияние аскорбиновой кислоты на ферментативное окисление полифенолов в соке яблока и груши: аскорбиновая кислота восстанавливает хиноны до полифенолов.

3. Доказано антиоксидантное действие экстракта лука. Предположена схема реакции. При повышении температуры экстракта усиливается антиоксидантное действие.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ПОДРОСТКОВ

Мухина В.Е.

Руководитель: Машарова О.М., учитель,
МБОУ «НОЦ», с. Новая Усмань, Воронежская область

Поверхность экрана мобильного телефона постоянно соприкасается с кожей лица и рук человека, в результате создается питательная среда для жизнедеятельности бактерий, что может представлять угрозу для здоровья.

Объект исследования: поверхность мобильного телефона. **Предмет исследования:** количество микроорганизмов, существующих на поверхности телефона

Цель работы: определить микробиологическое загрязнение телефона и способы его снижения.

Задачи: 1) провести социологический опрос о гигиене гаджетов; 2) выполнить посев бактерий с поверхности загрязненного мобильного телефона, обработанного антибактериальными салфетками и спиртом; 3) провести наблюдения за ростом колоний

бактерий; 4) определить наиболее эффективные способы обрабатывания мобильного телефона.

Опрос показал, что 48 % опрошенных подростков никогда не обрабатывают свой гаджет. В исследовании микрофлоры мобильного телефона определили лучшую питательную среду для бактерий (МПА), сравнили количество микроорганизмов на исследуемых поверхностях до и после обработки их гигиеническими средствами (антибактериальными салфетками и спиртом) с помощью микробиологического метода и микроскопии.

Вывод: меньше всего микроорганизмов находится на поверхности экрана, протертого спиртом.

ВЛИЯНИЕ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Вишневская В.Е.

Руководитель Кузнецова Е.П., учитель географии, МБОУ гимназия №5, г. Воронеж

Актуальность. В последнее время на нашей планете остро обострилась экологическая ситуация. Неблагоприятная обстановка помещений, в которых мы находимся, может вызвать, как легкое недомогание, так и вполне серьезные заболевания: головокружение, головные боли и бессонницу. Предположим, что избежать этого помогут комнатные растения.

Цель: Изучение экологических особенностей комнатных растений, определение условий их жизни

Задачи: 1. Изучить свойства комнатных растений.

2. Выяснить, какое влияние оказывают комнатные растения на здоровье человека и микроклимат комнаты.

3. Провести опыты по выращиванию растений.

4. Разработать рекомендации по их выращиванию.

Методы исследования: сбор информации, опрос, наблюдение, эксперимент, анализ результатов.

В теоретической части мы изучили влияние комнатных растений на здоровье человека, провели опрос на тему: «Как вы относитесь к комнатным растениям?» Результаты опроса показали, большинство опрошенных считают, что растения оказывают благоприятное влияние на здоровье человека и многие выращивают их дома. В практической части мы провели ряд экспериментов по выращиванию комнатных растений и пришли к выводу, что для роста растениям нужны: свет, тепло и вода.

В будущем мы планируем продолжить изучение данной темы.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫРАЩИВАНИЯ СПИРУЛИНЫ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Ильина С.М.

Руководители: Блинов М.А., п.д.о., МБУДО ЦДО «Созвездие», Шепс Г.П., преподаватель биологии, МБОУ СОШ № 48, г. Воронеж

Спирулина полезна для живых организмов. Это ценная пищевая добавка и если выращивать ее можно выращивать самостоятельно, то это было бы полезно. Поэтому, актуальность нашей работы не вызывает сомнений. Цель работы: выяснить возможность выращивании спирулины. Задачи: оценить пригодность среды Заррука для выращивания спирулины в домашних условиях, оценить себестоимость начальной закупки компонентов для выращивания спирулины, оценить длительность использования среды Зарррука, определить оптимальные температурные и световые условия для выращивания спирулины.

Результаты исследования показали, что спирулину довольно просто выращивать с использованием среды Заррука. Примерная себестоимость начальной покупки

солей для среды ориентировочно составит 12592 рубля. Однако ее можно значительно уменьшить. В наших опытах среда использовалась до 3х месяцев без изменения результатов. Спирулина хорошо растёт в различных световых и температурных условиях. В наших опытах длительность освещения была 8-24 часа в сутки. Температура 20-27 °С.

Перспективы дальнейшей работы мы видим в направлениях: определение оптимального светового режима и необходимости перемешивания среды.

СРАВНЕНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ИЗ АВТОМАТОВ РАЗЛИЧНЫХ ФИРМ ГОРОДА ВОРОНЕЖА

Мелентьева Е. Р.

Руководитель: Галушкина Н.В., учитель, МБОУ СОШ № 94 им. Генерала Лизюкова А.И, г. Воронеж,

Блинов М.А., п.д.о., МБУДО ЦДО «Созвездие», г. Воронеж

Вода – один из основных источников жизни. В связи с этим, автоматы с питьевой водой становятся все более популярными в различных общественных местах. Актуальность нашего проекта имеет большое значение для жителей г. Воронежа, поскольку многие люди получают питьевую воду из автоматов, расположенных в общественных местах. Проведение сравнительного анализа питьевой воды из автоматов различных фирм позволит потребителям сделать более информированный выбор и выбрать наиболее качественный продукт.

Цель работы: сравнить воду из автоматов различных фирм г. Воронежа.

Задачи:

– определить список фирм автоматов воды в г. Воронеж;

– оценить характеристики воды которые могут быть нами определены;

– выбрать наиболее понравившуюся нам фирму воды;

– провести мониторинг состава воды отдельного автомата в зависимости от времени года.

Для моего исследования я выделила 4 основные фирмы автоматов с водой в г. Воронеже.

В них в течении исследуемого периода измерялись TDS, pH и органолептические показатели. На основании полученных данных была составлена карта различных автоматов питьевой воды и отмечены важные показатели для каждого покупателя.

ПОЧЕМУ НАРЕЗАННОЕ ЯБЛОКО ТЕМНЕЕТ?

Чередникова А.В.

Руководитель: Рыжкова Е.В., учитель,

МБОУ «Краснолипьевская школа», с. Краснолипье

Цель работы: выявить причину изменения цвета нарезанного яблока и теоретически обосновать наблюдаемое явление.

Задачи:

1. экспериментально проверить выдвинутые гипотезы;

2. исследовать скорость изменения цвета яблок, выяснить как можно ускорить или замедлить этот процесс;

3. качественно объяснить наблюдаемые явления;

4. сделать выводы.

Метод исследования: экспериментальный.

Объект исследования: Яблоки сортов Богатырь, Грушевое, Спартан

Многие знают, что яблоко, после того как его разрезали, начинает «коричневеть» и терять свой вид. Причем, яблоки разных сортов темнеют с разной скоростью. Почему так происходит? Нас заинтересовал

этот вопрос и мы стали искать ответ в литературе, а многие факты решили проверить экспериментальным путем.

Первая мысль была связана с содержанием в яблоках железа, чем его больше, тем быстрее яблоко «ржавеет». Но в ходе эксперимента выяснилось, что железа в яблоках очень мало (качественные реакции не выявили железо в яблоках). Значит это не главная причина.

В литературных источниках нашли информацию, что когда разрезанное яблоко соприкасается с воздухом, происходит целая цепочка химических превращений окисления полифенолов в хиноны.

В ходе дальнейшей работы мы искали способы, как можно замедлить или предотвратить окисление яблока. Выяснилось, что сок лимона не дает яблоку темнеть, раствор соды также замедляет процесс, керамический нож в отличие от металлического предотвращает окисление, а когда вынесли нарезанные яблоки на улицу, где лежал снег, они совсем не темнели. В конце своей исследовательской работы мы решили провести необычный эксперимент: насытить яблоко железом с помощью железных гвоздей и проверить, ускорится ли «ржавление»? Все выдвигаемые гипотезы мы проверяли экспериментально.

Выводы:

1. Яблоки разных сортов темнеют с разной скоростью.

2. В яблоках мало железа и это не причина их потемнения.

3. Причина коричневения яблок – это окисление полифенолов в хиноны под влиянием кислорода воздуха с участием катализатора полифенолоксидазы.

4. «Ржавление» яблока можно замедлить, если потереть коркой лимона или раствором питьевой соды, а также низкой температурой.

5. Яблоки лучше резать керамическим ножом, это покрытие защищает от прямого контакта яблока с металлом и замедляет процесс окисления.

6. «Ржавление» можно усилить, если «насытить» яблоко железом с помощью железных гвоздей.

СОЗДАНИЕ МЕТОДИЧКИ ПО УСТРАНЕНИЮ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ

Меркулова В.А.

Руководитель Лис С.Н. учитель химии,
МБОУ СОШ №36, г. Воронеж

Железо – один из важнейших элементов для всех живых организмов.

Проблема немии у людей – одна из актуальных проблем охраны. Основу любой анемии составляет недостаточная продукция гемоглобина или эритроцитов или потеря гемоглобин удерживающих клеток. По данным экспертов ВООЗ, в мире у 20 % населения определяют ЖДА или скрытый дефицит железа. ЖДА наиболее часто диагностируют у детей, подростков и женщин. У высоко развитых странах почти у 12 % женщин диагностируют ЖДА, у 25 % – скрытый дефицит железа

Цель: разработка памятки по питанию с ЖДА. Данная цель реализуется при решении следующих задач: проанализировать причины возникновения ЖДА, рассмотреть варианты течения болезни, проанализировать современные подходы по питанию и лечению болезни, разработать анкету по выявлению факторов риска ЖДА, составление оптимального ежедневного меню, препятствующего развитию анемии.

Проведены анализирующие эксперименты на выявление содержания железа в продуктах питания, выявлены соки из продукции «Фруто-няня» с наибольшим содержанием железа, разработан комплекс приемов по

восполнению гемоглобина в крови. Проанализированы медикаменты назначаемые для лечения ЖДА. Составлена памятка по питанию для восполнения ЖДА. В качестве примечания: Продукты растительного происхождения мало влияют на повышения гемоглобина.

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Евстратов Н.А.

Руководители: Некрасова Г.И., ПДО, МБУДО «Детский эколого-биологический центр «Росток»

Третья часть мусора на планете пищевые, биологические вещества. В нашей стране они не подлежат обработке и повторному использованию ликвидация путём компостирования тоже не распространена. Переработанные пищевые отходы можно было бы использовать в качестве удобрения для выращивания экологически чистых продуктов. Цель работы – провести опыты по выращиванию сельскохозяйственных культур с применением в качестве удобрений настоев, полученных на основе пищевых отходов.

Задачи. Провести качественный и количественный учет пищевых отходов, выбрасываемых жителями Советского района города Воронежа. Изучить литературу и отработать методики получения питательных настоев процессом сбраживания пищевых отходов. Провести опыты по выращиванию образцов пшеницы и томатов с применением в качестве удобрений настоев на различных видах почв в тепличных условиях и на учебно-опытном участке. Сделать выводы и дать рекомендации.

Выводы**.** Доля пищевых отходов, выбрасываемых жителями г. Воронежа составляет 20-40 % в зависимости от времени года. Применение подкормки на основе пищевых отходов на неплодородных почвах значительно

ускоряет рост и развитие растений. Опыты проводились в течении трех месяцев, полученные результаты соизмеримы с результатами выращивания растений на черноземе.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕРБИЦИДОВ НА КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

Кипа Д.Ф.

Руководитель: Рослякова Г.С., учитель биологии, МБОУ «Отрадненская» СОШ № 2, пос. Отрадное

Цель проектно-исследовательской работы: экспериментально выявить влияние гербицида на основе глифосата (N-(фосфонометил)-глицин, $C_3H_8NO_5P$), на культурное растение (тепличный редис сорт – «RODOS, Raphanus sativus L. var.sativus»).

Задачи проектно-исследовательской работы:

1. Анализ научных данных о химическом строении гербицида.

2. Вырастить контрольную партию культурных растений тепличный редис, сорт – «RODOS, Raphanus sativus L. var.sativus»)

3. Вырастить партию культурных растений, (тепличный редис сорт – «RODOS, Raphanus sativus L. var.sativus»), но уже с применением гербицида на основе глифосата,(N-(фосфонометил)-глицин, $C_3H_8NO_5P$).

4. Сравнить первую и последнюю партии.

Актуальность. Актуальность моего проекта заключается в том, что он непосредственно связан с сельским хозяйством, которое остается одним из важнейших аспектов в жизни человека.

Методы научного исследования:

1. Метод научного познания (анализ и синтез источников информации по теме исследования).

2. Экспериментальный метод (наблюдение и измерение).

3.Эмпирический (анализ и синтез полученных результатов, выводы и рекомендации).

Вывод. Эксперимент подтвердил мою гипотезу о том, что гербициды полностью или частично уничтожают культурные растения. Проведенный опыт показал, как большинство таких веществ как «Раундап» негативно влияет на растения в целом. Гербицидом может быть любое химическое вещество, поэтому, нет такой систематической группы, в пределах которой все представители были бы одинаково устойчивы. Для того чтобы не наносить вред культурным растениям во время обработки посевных площадей, необходимо тщательно изучать и выбирать те оптимальные препараты, дозы, сроки и способы их применения, которые наименее опасны для культуры и человека, а также разрабатывать меры по минимизации негативных последствий.

ВЛИЯНИЕ ПОВАРЕННОЙ СОЛИ, ПРИМЕНЯЕМОЙ В ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ СМЕСЯХ, НА РСТЕНИЯ ГАЗОНОВ

Сапрыкина М.И.

Руководитель: Рослякова Г.С., учитель биологии, МБОУ «Отрадненская» СОШ № 2, пос. Отрадное

Цель исследования: изучение влияние антигололедных смесей, содержащих поваренную соль, на рост и развитие растений.

Актуальность. В наше время к противогололёдным смесям прибегают во многих городах. Это единственный способ уменьшить количество ДТП и уберечь людей от падений, травм и, нередко, от летальных исходов. Однако, смеси могут оказывать отрицательное влияние на растения. Изучение влияния антигололедных смесей на рост и развитие растений является важным для определения безопасных доз и состава таких смесей.

Объект исследования: противогололёдные смеси, растения газонов, химический состав смесей, влияние смесей на газоны.

Предмет исследования: растения газонов.

Гипотеза исследования: противогололёдные смеси окажут отрицательное влияние на формирование растения.

Заключение. Таким образом, в ходе проделанной работы гипотеза была подтверждена, цель достигнута, задачи решены в полном объеме.

В ходе поставленных экспериментов было выявлено, что антигололёдные реагенты (противогололёдные смеси) отрицательно влияют на растения и окружающею среду в целом. Также ключевым фактором является концентрация активных веществ, которые используют в обработках, от этого условия на прямую зависит рост, развитие и прорастание растений.

При применении антигололёдных реагентов нужно задуматься, как найти баланс между безопасным передвижением человека и сохранением окружающей среды.

Для уменьшения негативного влияния на природу я предлагаю использовать:

– менее опасные реагенты;

– фрикционные реагенты: песок, мелкий щебень, крошка гранита или мрамора;

– материалы, обладающие антигололёдными свойствами;

– обрабатывать дорожные покрытия и тротуары до выпадения осадков.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ МЫШЕЙ

Голоденко А.А.

Руководитель: Соловьева Е. А., учитель химии,
МБОУ СОШ №95, г. Воронеж

Когнитивное здоровье – одно из величайших проблем качественной жизни в XXI веке. В последние годы во всем мире наблюдается всплеск заболеваний, связанных с нарушением работы центральной нервной системы и деменций. При этом пандемия COVID-19 усугубила ситуацию, затронув все сферы жизнедеятельности.

На сегодняшний день актуальным является поиск средств, доступных в повседневной жизни и позитивно влияющих на поддержание когнитивного здоровья. Цель работы: определение влияния таких нейропротекторов, как ресвератрол, куркумин и салидрозид на когнитивные способности мышей.

Задачи:

1) установить изменения краткосрочной памяти животных после приема нейропротекторных веществ;

2) выявить влияние нейропротекторов на пространственную память мышей.

Результат: мыши стали лучше ориентироваться в бассейне, так как к концу эксперимента проплывали меньшую дистанцию, а также мыши возле платформы проводили меньшее количество времени.

ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ЧЕЛОВЕКА МЕТОДОМ ФРАГМЕНТНОГО АНАЛИЗА ДНК

Конев М.Д. , Шишкова Д.А.

Руководители: Чаплынская Т.В., учитель биологии, Левшина Т.А., учитель труда (технологии), МБОУ СОШ №1 с УИОП, г. Воронеж

Научный консультант: Шишкова Полина Александровна, профессор кафедры технологии продуктов животного происхождения ФГБОУ ВО, д.т.н., доцент.

Цель работы: изучить биологический материал человека методом фрагментного анализа ДНК.

Задачи: посетить генетическую генетическую лабораторию.

Актуальность выбранной темы: Молоко входит в ежедневный рацион 80 % людей. Производство молока с каждым годом становится более масштабным и в погоне за количеством готового к продаже продукта производители добавляют в цельное молоко множество инородных компонентов.

В своей работе мы использовали следующие методы: наблюдение за процессом закисания молока, окрашивание и микроскопирование бактерий, вызывающих закисание, качественную реакцию на выявление белково-углеводного комплекса.

В результате нашей работы мы можем дать несколько рекомендаций по выбору молочных продуктов в наших магазинах.

В перспективе, планируем расширить количество методов для определения качества молочных продуктов.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ. МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Турчина Е.И. , Кузовкова Е.В.

Руководитель: Барсукова А.И., учитель физики, МБОУ СОШ с УИОП № 38, г. Воронеж

Качество воды имеет решающее значение для здоровья человека и экосистемы в целом. Исследование качества воды и методов ее очистки имеет важное значение для обеспечения здоровья населения и сохранения экосистем.

Работа направлена на решение следующих научных проблем: разработка стандартов для оценки качества воды, эффективность различных технологий очистки воды.

Цель: изучить различные методы очистки воды, а также разработать и провести оценку качества воды с использованием физических методов.

Задачи: изучить основные методы очистки воды; оценить эффективность данных методов с помощью физических методов; провести экспериментальное исследование после применения разных методов очистки; сделать выводы об эффективности данных методов.

Самым эффективным методом является метод замораживания. Самым быстрым методом является метод кипячения.

Перспективы развития проекта: разработка рекомендаций по улучшению качества воды на основе полученных данных.

ФИТОТЕРАПИЯ ПРОТИВ ФАРМАКОЛОГИИ

Власова К.О.

Руководитель: Тарханова Т. И., учитель,
МБОУ «Новоусманский лицей», с. Новая Усмань

Актуальность работы: Проблема лечения в больничных, поликлинических и домашних условиях приобретает все большее социальное значение

Цель проекта: изучить качественный состав лекарственных препаратов, а так же рассмотреть состав трав растительного происхождения и их влияние на здоровье человека.

Задачи исследования:

1. По литературным источникам изучить фармакологические и фитотерапевтические препараты, их медицинское значение.
2. Провести исследование влияния фармакологических и фитотерапевтических препаратов на ткани животного происхождения, провести соответствующих эксперименты.
3. Сравнить успокаивающие фитотерапевтические и фармакологические препараты.

Объекты исследования: аспирин, парацетамол, отвар липы и мяты.

Формы представления результатов проекта: доклад, презентация.

Выводы: Результаты опытов доказывают, что использование отваров липы и мяты в качестве лечебных жаропонижающих препаратов более приемлемо, чем использование лекарственных средств.

Заключение: Использование фитотерапевтических средств в качестве жаропонижающих является более безопасным, чем использование лекарственных препаратов.

ПЕРВЫЙ СРЕДИ РАВНЫХ

Сидоренко И.Р.

Руководитель: Дмитриева И.В., учитель,
МБОУ «СОШ с УИОП №13», г. Воронеж

Цель: изучение культуры Bifidobakteriumbifidum, ее значения для живых организмов.

Задачи. Определение среды и условий выращивания культуры в школьной лаборатории.Сравнение препаратов от различных производителей.

Актуальность: пробиотики являются важным товаром на фармацевтическом рынке. Мы исследовали препарат бифидумбактерин. В первом опыте провели микроскопирование культуры. Провели опыт на определение среды и условий выращивания культуры. Наиболее устойчивый результат в щелочной среде. Культивирование. Эксперимент проводили дважды в декабре 2023 года и апреле 2024 года в течение 4 дней. Т.к. трудно добиться стерильности в условиях школьной лаборатории, считаем полученные результаты удовлетворительными. Препарат принимал доброволец в течение 2 четверти и проведенный эксперимент показал, что применение бифидумбактерина привело к отсутствию роста заболеваемости вовремя эпидподъема по ОРВИ. Пробиотики – востребованный товар на фармацевтическом рынке, имеющий средний ценовой диапазон. Применение пробиотиков может оказывать данные воздействия на организм: улучшение барьерных функций организма, активация противоинфекционных защитных механизмов, изменение моторики и функции кишечника.

РОЛЬ ХОЛЕСТЕРИНА В МЕТАБОЛИЗМЕ И В ПАТОГЕНЕЗЕ АТЕРОСКЛЕРОЗА

Рязанцева С.С.

Руководитель: Польских С.В., учитель химии, МБОУ СОШ № 99, г. Воронеж

Целью моей работы является изучить значение холестерина, его роль в метаболических путях, чтобы развеять миф об его безоговорочном вреде в качестве фактора, вызывающего атеросклероз. Задачи: 1. Выявить основные роли, которые играет холестерин в обменных процессах организма 2. Оценить вклад холестерина в развитие атеросклероза 3. Изучить влияние характера питания и физической активности на концентрацию холестерина 4. Сравнить показатели липидного обмена у людей с нормальным и повышенным уровнем холестерина. Актуальность работы: реклама настойчиво призывает нас регулярно измерять уровень холестерина в крови и покупать продукты, в которых его содержится как можно меньше, ведь при его избытке образуются холестериновые бляшки, которые закупоривают сосуды. Что же на самом деле представляет собой холестерин и так ли уж он опасен, как нас им пугают? Методы исследования работы: анализ современной литературы по теме исследования, математическая и статистическая обработка данных, полученных в лаборатории. В ходе выполнения проекта я, используя результаты исследований, оценила показатели липидного обмена. Можно сделать вывод о том, что нельзя бездумно пытаться снизить концентрацию холестерина у себя в крови, поскольку он крайне необходим мембранам всех клеток нашего организма, без него не будет нормальной регуляции обменных процессов, т.к. из него синтезируются стероидные гормоны и витамин D 3. Работа печени, переваривание и всасывание гидрофобных веществ

в кишечнике тоже нарушится из-за угнетения синтеза желчных кислот.

КАКОЙ СОРТ ЯБЛОК ВЫБРАТЬ

Рыбина А.В.

Руководитель: Рыбина Е.Н., учитель,
МБОУ «НОЦ», с. Новая Усмань, Воронежская обл.

Существует много сортов яблок, отличающихся друг от друга не только внешним видом и вкусовыми качествами, но и количеством полезных микроэлементов и витаминов. А для сохранения своего здоровья, необходимо знать, в каких продуктах содержатся те или иные полезные вещества.

Цель: определить какой сорт яблок, встречающийся в магазинах, самый полезный, путем определения содержания количества железа и витамина С.

Задачи: С помощью химических опытов установить содержание ионов железа и витамина С в некоторых сортах яблок, встречающихся на полках магазина, сделать выводы.

Объект исследования: яблоки, купленные в магазине - Гренни Смит, Россошанское, Богатырь, Ред Делишес.

Предмет исследования: определение содержания ионов железа и витамина С.

Для исследования содержания железа, были проведены методы визуализации, колориметрические и химические с применением качественных реакций на железо с использованием жёлтой и красной кровяными солями и крахмального клейстера с раствором йода для нахождения витамина С.

Вывод. Проведённые исследования показали, что: самыми полезными сортами, из представленных, по содержанию железа и витамина С являются сорта «Гренни

Смит» и «Богатырь». Также они обладают приятным сладким вкусом с лёгкой кислинкой и хорошей сочностью.

СОЗДАНИЕ ЗАЩИТНОЙ ОБОЛОЧКИ СЕМЯН НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА

Кириллова В.Г.

Руководители: Беспалова О.А., п.д.о., МБУДО ДЭБЦ «Росток», Кириллова Е.А., п.д.о., МБУДО ДЭБЦ «Росток», Студеникина Л.Н., к.т.н., доцент кафедры ПЭиТБ, ФГБО ВО «ВГУИТ», г. Воронеж

Одной из задач современной химии является поиск решений актуальных проблем агропромышленного комплекса. К числу основных агротехнических условий формирования оптимальной структуры урожайности сельскохозяйственных культур можно отнести предпосевную обработку семян путем капсулирования в различные пленкообразующие полимеры в сочетании с различными добавками. Этот метод позволяет использовать систему, включающую средства для протравливания семян, регуляторы роста, другие физиологически активные соединения и сам полимер, не оказывая повышенной нагрузки на почвенную биоту и экосистему.

Цель: получение защитной оболочки семян на основе поливинилового спирта (ПВС).

Задачи: 1) изучить литературу по теме исследования; 2) получить оболочку пролонгированного действия на основе ПВС, с добавлением минерального удобрения «Карбамид»; 3) исследовать всхожесть капсулированных семян огурцов; 4) сравнить рост и развитие капсулированных семян с удобрением и без него; 5) дать рекомендации по капсулированию семян.

Исследования проводились на базе детского эколого – биологического центра «Росток» и лаборатории кафедры

промышленной экологии ВГУИТ, сентябрь-ноябрь 2024 года. В настоящее время исследования продолжаются.

Представляет научный интерес комбинация функций при создании защитных оболочек семян с одновременным приданием защитному покрытию свойств удобрения, гидрогеля и защиты от вредителей. В естественных условиях при использовании ПВС наблюдается эффект пролонгированного действия оболочки, в течение которого растение получает необходимые ему питательные вещества и влагу.

В научной литературе практически отсутствуют данные по предпосевной обработке семян с помощью ПВС, поэтому решили провести собственное исследование по капсулированию семян 5 % раствором ПВС, а также комплексом «ПВС + карбамид» в качестве удобрения. Для эксперимента были взяты семена огурцов «Феникс», 5 % раствор ПВС марки 17-99, удобрение Карбамид.

В нашем исследовании при создании оболочки мы использовали раствор ПВС и раствор минерального удобрения в нескольких соотношениях (ПВС: карбамид = 100:0, 90:10, 80:20, 70:30, 50:50 мас. %). Смешивали растворы, погружали семена в жидкую смесь, выдерживали их в течение 1 часа в растворе, вынимали и высушивали на воздухе. Далее в чашках Петри проводили проращивание семян, оценивали всхожесть и морфологические показатели ростков.

В выбранных условиях эксперимента, семена без оболочки имели всхожесть 50 %, что почти в 2 раза меньше всхожести семян с оболочкой ПВС + минеральное удобрение (90 %), а также медленно развивались, побеги отсутствовали. Семена с оболочкой ПВС без удобрения, показали всхожесть 80 %, что также меньше всхожести образцов с добавлением удобрения.

Наиболее оптимальные значения всхожести и качества ростков наблюдали для оболочки «ПВС: карбамид» = 80:20 мас. %.

Можно рекомендовать для капсулирования семян защитную оболочку на основе ПВС с добавлением минерального удобрения в соотношении 80:20 мас. %. В дальнейшем планируем провести данный опыт в почве, определить токсическую нагрузку на земельный субстрат.

Секция 4.3 «Технология и анализ продуктов переработки растительного сырья»

ХИМИЯ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ

Хабаров А.С. .

Руководитель: Буганова Л.П.учитель химии,
МБОУ СОШ №70, г Воронеж

Цель работы: выяснить влияние газированных напитков на организм человека через исследование их свойств.

Задачи исследования:

1. найти источники, для изучения данной темы;
2. рассмотреть историю возникновения газированных напитков;
3. узнать основные компоненты в составе газированных напитков и изучить терминологию разных веществ в них;
4. Выяснить, как действуют вещества, содержащиеся в данных напитках, на организм человека;
5. провести опрос, в котором рассматриваются предпочтения в газированных напитках;
6. также провести 3 эксперимента над различными популярными напитками, в которых будет рассматриваться их действия на организм;
7. сделать обобщающий вывод об газированных напитках.

Актуальность темы

Газированные напитки – вредны ли они или же бывают полезны для здоровья?

В современное время они стали куда востребованнее, чем раньше. Это возникает из-за того, что людям всё больше хочется порадовать свои вкусовые рецепторы,

пробуя не только обычную воду, но и её аналог в виде газированной воды. Но и это ещё не всё! Чтобы больше насладиться вкусом напитка, в него начали добавлять различные добавки (сахар, кислоты, красители и т.д.), тем самым делая их более возбуждающими и оказывающими на организм людей вредное воздействие.

Напитки стали настолько популярными из-за своего «щекотливого» вкуса, которым так нравится детям. Это создаёт новую проблему – контроль за потреблением их как ребёнку, так и его родителям. Особенно важно, чтобы взрослые не баловали детей и следили за количеством покупаемого продукта.

Меня заинтересовала данная тема из-за того, что мне самому хочется узнать, как влияет на здоровье газированные напитки и почему у многих складывается впечатление, что они вредны для нас.

БЕЛКОВЫЙ ХЛЕБ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ-ПОМОЩНИК В ДОСТИЖЕНИИ ВЫСОКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Барабышкин С.Ю. .

Руководитель: Алехина Н.Н.профессор кафедры ТХКМЗП, ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

Цель исследования: сравнительная оценка качества и содержания пищевых веществ в хлебе белом и хлебе белковом.

Задача исследования: выявить преимущества включения белкового хлеба в спортивное питание для достижения высоких результатов и для улучшения восстановления после тренировок и соревнований.

Актуальность темы.

В последние десятилетия спортсмены, стремящиеся к достижению высоких результатов, все чаще обращают внимание на состав своего рациона, осознавая, что

правильное питание является неотъемлемой частью их успеха. При этом спортсмену, прежде всего, важно употреблять достаточное количество белка, являющегося основным строительным материалом для мышечной ткани. Восполнить его дефицит можно за счет наиболее употребляемых продуктов питания, например, хлебобулочных изделий с белковыми обогатителями в усвояемой форме.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА С ПРИМЕНЕНИЕМ ЧЕРНОСМОРОДИНОВОГО МОРСА

Аралов Т. Д. .

Руководители: Насонова Т.И., учитель химии, МБОУ СОШ № 98 г. Воронеж, Чусова А.Е, к.т.н., доцент кафедры ТБиСП, ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

Цель работы: рассмотрение технологии производства безалкогольных напитков и создание собственного газированного напитка с применением черносмородинового морса.

В результате работы: был получен морс из черной смородины, изготовлен безалкогольный напиток на его основе. Исследованы физико-химические свойства данного напитка, такие как титруемая кислотность и массовая доля сухих веществ.

Результаты исследования: показали, что применение морса из черной смородины увеличивает количество антиоксидантов и улучшает органолептические показатели безалкогольного напитка.

Актуальность темы.

В настоящее время промышленность выпускает безалкогольные напитки огромного количества наименований. К полуфабрикатам, активно используемым в производстве, относят морсы, приготовляемые из

свежего и сушеного плодово-ягодного сырья с настаиванием в водно-спиртовом растворе. Наибольшую ценность представляют растворимые вещества, содержащиеся в сырье. Применяемый нами способ морсования позволяет сократить длительность процесса до 10 суток.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЯБЛОЧНОГО СОКА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Филатова М. В.

Руководитель: учитель химии Бондарева Елена Валерьевна МКОУ СОШ №15 г. Лиски

Цель исследования: анализ качества распространенных производителей по органолептическим свойствам и физико-химическим показателям качества.

Объектами исследования: являются 3 вида яблочного сока от производителей Сады Придонья, Добрый и Rich.

На основе исследований: выявлено, что все производители соответствуют требованиям действующего стандарта. Но цена сока разная. Выбор покупателя переплачивать или нет.

ЭНЕРГЕТИЕСКИЕ НАПИТКИ – ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

Яковчук А.А.

Руководитель: Выставкина И. А.,
МКОУ СОШ № 9, г. Россошь

Цель работы: Энергетиеские напитки –польза или вред?

Объектами исследования: являются 33 известных марки энергетических напитков: Burn, Adrenalin Rush, Jaguar. Пробы напитков сравнили по показателям содержания: таурина, кофеина, глюкозы, pH, угольной кислоты, танина, красителей, витамина С. Дополнительно был проведен опрос среди 8-го и 9-го классов.

Актуальность темы.

На сегодняшний день подростки очень часто злоупотребляют энергетическими напитками. Но так ли это «круто» на самом деле? Бесконтрольное потребление энергетиков повышает риск развития гипертонии, сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний. При этом данные напитки стимулируют умственную деятельность, повышают физическую выносливость, содержат витамины различных групп. Действительно ли энергетические напитки опасны для здоровья или просто важно соблюдать дозировку? Мы решили разобраться в данном вопросе.

После проведения исследования: я сделала вывод, на какие параметры содержания необходимо обратить особое внимание. Мы убедились в том, что цена не всегда оправдывает качество продукта. Не стоит злоупотреблять энергетическими напитками, так как это может обратиться серьезными проблемами организма.

ЗЕФИР НОВОГО СОСТАВА. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

Проскуряков А.А. , Черкасова А.А.

Руководители: Пронина Л.А. учитель химии, МБОУ СОШ № 16, г. Воронеж; Лобосова Л.А., к.т.н., доцент кафедры ТХКМЗП ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж

Цель исследования: определение показателей качества зефира нового состава, полученного с использованием нетрадиционного вида сырья – сублимированного порошка из клубники.

Объекты исследования: зефир «Красная цена», «Lucky Days», «Eco botanica», зефир с порошком из клубники.

Актуальность темы.

Кондитерские изделия должны соответствовать политике государства в области здорового питания. Разработка новых рецептур кондитерских изделий, в том числе зефира повышенной пищевой ценности, является актуальной.

Пришли к выводу: что использование нового фруктового сырья, в частности сублимированного порошка клубники, – перспективно. Сублимационная обработка дает возможность клубнике сохранить свой аромат и вкус. Извлечение влаги из ягоды данным способом увеличивает концентрацию витаминов, макро и микроэлементов. Приготовленную сбивную массу формовали методом отсадки.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ШОКОЛАДА

Гладышкина М.Д. , Баженова В.Д.

Руководитель: Гладышкина А.В, педагог доп. образования, ГАНОУ ВО «Образовательный центр «Орион», г. Воронеж

Цель работы: является проведение контроля качества шоколада на 5 выбранных образцах.

Контроль качества: состоит из органолептического контроля, наблюдение под микроскопом, и проведения ряда химических реакций (кофеина и выделение масла, обнаружение белков, непредельных жиров, определение танина и сахаров). В ходе работы использовались методики и руководства ГОСТ. Также в результате сформировали рейтинг продуктов:

- Бабаевский Горький
- Аленка
- Milka
- Alpen Gold
- Степ

Самым лучшим шоколадом оказался шоколад «Бабаевский горький».

АНАЛИЗ ЦВЕТНОСТИ ТРОСТНИКОВОГО САХАРА

Гладышева Е.А.

Руководитель: Черноусова О.В., преподаватель, к.х.н., ФСПО ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж

Цель работы: определить цветность тростникового сахара и оценить применимость цифровой цветометрии (ЦЦМ) на мобильных устройствах в анализе.

Задачи:

1. Провести анализ цветности с использованием стандартного метода ГОСТ и ЦЦМ.

2. Выявить преимущества предложенного метода.

Гипотеза: ЦЦМ с использованием мобильных устройств обеспечит экспрессность, доступность и экономичность анализа, сохраняя точность измерений.

Актуальность темы.

Цвет тростникового сахара влияет на его сенсорные характеристики и применение. В работе проведен анализ цветности по ГОСТ и изучены возможности цифровой цветометрии (ЦЦМ) с применением мобильного устройства.

Гипотеза: ЦЦМ с использованием мобильных устройств обеспечит экспрессность, доступность и экономичность анализа, сохраняя точность измерений.

Метод по ГОСТ: использовали рефрактометр и спектрофотометр. Цветность в единицах ICUMSA вычисляли по установленной формуле. Все образцы соответствовали требованиям. Метод ЦЦМ: использовали программу Color Picker для анализа цифровых изображений со смартфона. Среднее значение цветности образцов (в долях от стандарта белизны) варьировалось, но соответствовало допустимым показателям по ГОСТ.

Вывод: метод ЦЦМ оказался более экономичным и экспрессным по сравнению с традиционным фотоколориметрическим методом.

ТЕХНОЛОГИЯ И АНАЛИЗ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ, НА ПРИМЕРЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА

Сероштанова В.В.

Руководитель: Павлова А.М. учитель биологии, 1КК МБОО «Лицей села Верхний Мамон»

Цель работы. Выбор наиболее качественного подсолнечного масла на основе сравнительной характеристики масел, используемых жителями села Верхний Мамон.

Гипотеза. Физико-химические свойства и органолептические показатели подсолнечного масла определяет его пищевую ценность и безопасность

Задачи исследования. На основе анализа литературы дать общую характеристику маслам. Провести анкетирование, чтобы выбрать объекты исследования. Подобрать и освоить методику определения органолептических показателей, физико-химических свойств подсолнечных масел. Экспериментально определить органолептические показатели, некоторые физико-химические свойства (температура застывания и кислотное число) подсолнечных масел разных торговых марок. Сравнить полученные результаты, сформулировать выводы и рекомендации.

Моя работа включает теоретическую, практическую часть и выводы по работе. В первой части я изучила состав и физиологическую роль подсолнечного масла, способы получения растительных масел, предлагаемый ассортимент растительных масел, познакомилась подробнее со свойствами подсолнечных масел, требованиями к упаковыванию, маркировке, хранению растительных масел. Далее в практической части полученную информацию я использовала в конкретных исследованиях.

Объектами моего исследования стали: подсолнечное масло «Урожайное», «Лея», «Слобода». Я проанализировала информацию на упаковочном материале, оценила органолептические показатели растительных масел. Для аналитической характеристики растительных жиров исследовала температуру застывания, кислотное число.

Проведённое исследование позволило сделать следующие выводы:

1. Подсолнечное масло «Слобода» в большей степени отвечает всем требованиям. Именно оно наиболее востребовано респондентами.

2. Следует с осторожностью приобретать пищевые продукты, которые не дают должной информации о своём продукте.

3. Масло «Урожайное» имеет неплохие показатели, однако смущает нечёткость обозначение даты изготовления.

4. При несоблюдении условий транспортировки, хранения и применения подсолнечные масла утрачивают свои ценные свойства, и становятся непригодными к употреблению.

5. По органолептическим показателям исследуемые масла можно применять для приготовления блюд с термической обработкой (рафинированные) и без нее (нерафинированные).

Теоретическая значимость проведённого исследования в том, что мной выявлены и обоснованы требования к выбору, условиям хранения и применения подсолнечных масел.

Практическая значимость: результаты исследования могут быть использованы в повседневной жизни для выбора подсолнечного масла как необходимого пищевого продукта.

СЕКРЕТЫ РУССКОГО КВАСА

Елфимова Д.А.

Руководитель: Шахова Валентина Васильевна,
МБОО «Лицей села Верхний Мамон Верхнемамонского муниципального района Воронежской области»

Цель работы: изучение истории кваса, его состава и получение различных видов кваса в домашних условиях. А для достижения поставленной цели, нужно выполнить ряд задач.

Этапы работы.

Первым этапом моей работы стало изучение теоретического материала по данной теме. Прежде всего я изучила историю создания, состав и промышленное производство кваса. Далее познакомилась с технологией производства кваса. Следующий этап моей работы- рассмотрение некоторых рецептов приготовления кваса для дальнейшей работы. Затем я приступила к выполнению лабораторно-практической работы.

Актуальность темы.

Квас – один из самых распространенных и самых древних напитков известных людям. Квас является важной частью русской культуры и символизирующий её традиции. Его пили и богатые и бедные, готовили в каждой избе, и у каждой хозяйки был свой рецепт приготовления. Квас обладает поистине целительными свойствами. Он не только хорошо утоляет жажду, но и насыщает полезными веществами содержащиеся в его составе. Повышает работоспособность и снимает усталость после трудового дня.

Вывод: в процессе работы я достигла хороших результатов.

1. Я приготовила два разных видов кваса: хлебный и казачий квас «Бурашный» (Свекольный).

2. Выяснила биологические значения каждого кваса.

АНАЛИЗ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ

Минина С.А.

Руководитель: Павлова Е.Б., учитель химии,
МБОУ СОШ №46, г. Воронеж

Цель: выяснить состав газированных напитков и возможное влияние некоторых их компонентов на здоровье человека.

Задачи:

1. Ознакомиться с информацией о классификации пищевых добавок газированных напитков и их влиянии на организм человека
2. Изучить состав выбранных газированных напитков
3. Провести опыты на определение некоторых компонентов этих напитков и сравнить с заявленным составом.

Материалы: различные виды газированных напитков («Кола» от Добрый, «Тархун и «Байкал» от Черноголовка), известковая вода, конц. серная кислота, растворы гидроксида натрия и хлорида меди, активированный уголь, дрожжи, нитрат серебра, ржавые гвозди, яичная скорлупа.

Методы: теоретический метод, метод наблюдения, метод химического эксперимента.

Вывод: мы подтвердили поставленную гипотезу, доказав, что в газированных напитках содержатся добавки, оказывающие негативное влияние на организм человека. Опытным путем доказали наличие некоторых компонентов в составе выбранных газированных напитков: сахара, диоксида углерода, консервантов, красителей, ортофосфорной кислоты.

УВАРИВАНИЕ И КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ УТФЕЛЯ ПОСЛЕДНЕГО ПРОДУКТА

Матыцин В. А. , Кириллова В.А.

Руководитель: Склярова О. Н., МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2», р.п. Елань-Коленовский

Цель работы: исследование процессов уваривания и кристаллизации утфеля последнего продукта.

Задачи: выявить факторы, влияющие на скорость кристаллизации, проанализировать существующие закономерности между скоростью кристаллизации и избыточным пересыщением в нечистых сахарных растворах; изучить процессы уваривания и кристаллизации утфеля последнего продукта на сахарном производстве.

В ходе работы: рассмотрены основы кристаллизации сахарозы, понятия «коэффициент насыщения», «коэффициент перенасыщения», «скорость кристаллизации»; процессы уваривания утфеля III кристаллизации в вакуум-аппаратах; уваривания утфеля в вакуум-аппарате, технологический режим III кристаллизации, кристаллизация охлаждением, технологическая схема получения утфеля III кристаллизации.

Дальнейшее продолжение работы будет включать в себя более детальное изучение процессов уваривания и кристаллизации утфеля последнего продукта, а также рассмотрение возможных путей оптимизации этих процессов с целью повышения эффективности производства и качества конечного продукта.

УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКТОВ САХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тимофеева Е.В. , Галицких В.Е.

Руководитель: Ряскова Л.А., МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2», р. п. Елань-Коленовский Новохоперского района

Цель работы: изучение видов упаковки продуктов сахарного производства, оптимальных для обеспечения их качества и сохранения потребительских свойств.

Задачи: проанализировать существующие способы упаковки продуктов сахарного производства и определить их эффективность; исследовать оптимальные условия хранения продуктов для предотвращения их порчи и потери качества; разработать рекомендации по улучшению процессов упаковки, хранения и реализации продуктов с учётом современных технологий и требований к качеству.

В ходе работы: изучены различные виды сахара, его применение и хранение; разновидности упаковочной тары сахара, в том числе используемые на Елань-Коленовском сахарном заводе, а также вопросы хранения и реализации продуктов сахарного производства, факторы, необходимые для успешной реализации сахара.

Дальнейшее развитие работы будет состоять в изучении спроса и предложений, цен, конкурентов, перспектив развития сахарной отрасли. Это поможет понять, какие факторы влияют на успешность реализации сахара, и разработать рекомендации для производителей и продавцов.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ НА КАЧЕСТВО РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА

Алехина А., Марочкина Е.

Руководители: Ракитская В.П., учитель химии, Косаченко Н.А., учитель химии, МБОУ СОШ 38, г. Воронеж, Кучменко Т.А., д.х.н., профессор, заведующая кафедрой физической и аналитической химии ВГУИТ

Цель проекта: выявить влияние условий хранения растительного масла на его органолептические и физико-химические показатели.

Задачи проекта: Ознакомиться с историей создания растительных масел; изучить состав растительных масел и их влияние на здоровье человека; опытным путем рассмотреть влияние условий хранения на свойства масел.

Актуальность: растительные масла ежедневно используется в рационе человека и является источником ценных питательных веществ. Оно играет важную роль в поддержании и улучшении здоровья человека.

Методы исследований: Опыт 1. Сравнение состава подсолнечных масел. Опыт 2. Экспертная оценка органолептических показателей. Опыт 3. Изучение потребительских показателей качества. Опыт 4. Спектофотометрический анализ. Опыт 5. Определение концентрации масел методом титрования.

Результат проекта: Мы исследовали состав и свойства выбранных образцов масел в разных условиях, доказали, что при неблагоприятных условиях хранения под влиянием кислорода воздуха, света и повышенной температуре растительные масла испытывают различные изменения, которые могут привести к снижению качества масел. Окислительные процессы протекают в растительном масле в любом случае, хотя визуально мы этого не наблюдаем, поэтому нужно тщательно

ознакомиться с составом и способом обработки выбранного вами масла.

Практическая значимость: данная работа направлена на то, чтобы помочь покупателям сориентироваться в широком выборе различных марок растительных масел и подобрать для себя качественный продукт.

Новизна: экспериментально проведено исследование на качество растительных масел в различных условиях окружающей среды.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ХАССП НА САХАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Медведева А.А.

Руководитель: Склярова О. Н., МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2», р. п. Елань-Коленовский Новохоперского р-на

Цель работы: изучить принципы ХАССП и их применение на сахарном заводе.

Задачи: выявить потенциальные риски на производстве сахара; определить возможные проблемы и разработать стратегии их решения; определить критические точки, где риски наиболее высоки; рассмотреть систему мониторинга, которая будет отслеживать ключевые параметры; зафиксировать все правила и процедуры работы, предоставить информацию о том, как работает система.

В ходе работы рассмотрены основы системы ХАССП: определение потенциальных опасностей; определение критических контрольных точек (ККТ); установление критических пределов; разработка системы мониторинга; разработка корректирующих действий; разработка процедур верификации; документирование всех процедур.

Дальнейшее продолжение работы будет включать в себя исследование влияния внешних факторов, таких как изменения в законодательстве или технологические инновации, на систему ХАССП; рассмотрение вопроса: как эти изменения позволяют своевременно адаптироваться к изменениям и обеспечивать безопасность продукции.

ОЧИСТКА ДИФФУЗИОННОГО СОКА

Трунова Ю.С.

Руководитель: Склярова О. Н., МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2», р.п. Елань-Коленовский, Новохоперский р-н

Цель работы: изучить процесс очистки диффузионного сока.

Задачи: рассмотреть теоретические основы процесса дефекации и сатурации, а также методы очистки диффузионного сока; определить оптимальные параметры процесса дефекации и сатурации, которые обеспечат высокое качество очищенного сока.

В ходе работы исследован состав диффузионного сока; определены области применения диффузионного сока в процессе производства; изучены цель и сущность процесса дефекации; рассмотрены назначение и смысл сатурации, процесс фильтрования сока и методы отделения осадка; установлены факторы, влияющие на качество очистки.

Дальнейшее продолжение работы будет включать в себя следующие аспекты:

1) исследование влияния параметров процесса дефекации и сатурации (время, температура, концентрация реагентов и т. д.) на качество очищенного сока;

2) анализ влияния различных методов фильтрования (прессования, центрифугирования, фильтрации через различные материалы и т. п.) на степень очистки сока;

3) исследование влияния изменения в параметрах процесса (например, скорости подачи сырья, температуры, давления и т. п.) на качество очистки, на процесс производства.

ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА САХАРА

Свидлер А.Д.

Руководитель: Склярова О. Н., МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2», р.п. Елань-Коленовский, Новохоперский р-н

Цель работы: изучить организацию лабораторного контроля качества сахара.

Задачи: изучить методы исследования сырья и продуктов сахарного производства, основные правила техники безопасности в лаборатории.

В ходе работы рассмотрены процессы отбор проб на сахарном производстве, принципы выявления дефектов сахара, определения органолептических показателей сахара и показателей чистоты раствора; изучены методы определения цветности, содержания влаги, содержания сахарозы; приёмы определения содержания редуцирующих веществ в белом сахаре йодометрическим способом с применением реактива Мюллера, содержания ферропримесей в белом сахаре, pH и температуры белого сахара.

Дальнейшее продолжение работы будет заключаться в исследовании влияния добавок на качество сахара, например, при добавлении в сахар различных веществ (красителей, ароматизаторов или консервантов) и проведении анализа полученных образцов. Это позволит определить, как добавки влияют на органолептические и химические свойства сахара.

Секция 4.4 «Технология и анализ продуктов животного происхождения»

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Зайцева М.

Руководитель: Климентова А.М., куратор медицинского класса МБОУ « Лицей №1» п. Добринка

Мясо занимает одно из первых мест в питании, так как в его составе имеются почти все необходимые для организма человека питательные вещества: высокоценные белки, значимые в энергетическом и пластическом обмене жиры, ряд витаминов, макро- и микроэлементов.

Цель работы: исследовать признаки и показатели качества мяса свинины

Задачи:

Теоретические

Провести аналитический обзор литературы по теме исследования.

Изучить состав мяса и освоить методы определения показателей качества мяса.

Практические

Экспериментально определить органолептические и физико-химические показатели качества мяса.

Значимость проекта: знания, полученные в результате исследования, позволят создать объективное представление о качестве мяса.

Актуальность. Мясо является основным продуктом питания большинства людей на планете. Некачественное мясо может нанести вред здоровью человека привести к нежелательным последствиям. К сожалению, появились методы, позволяющие скрыть от покупателя

некачественную мясную продукцию. Этими методами пользуются недобросовестные продавцы, которые ставят на первое место финансовую выгоду и наживу, нежели здоровье своих покупателей.

Гипотеза исследования. Мясо всех видов убойных животных, поступающее на реализацию, должно быть свежим.

Для исследования взяты образцы мяса свинины. В практической части проекта проведены :органолептическое исследование – цвет, запах, консистенция, аромат и прозрачность бульона;исследование на гельминты – трихинелоскопия.

Проведены физико-химические исследования образцов мяса свинины: реакция с сернокислой медью - показатель свежести мяса.

Суть реакции. В мясном бульоне белки во время нагревания коагулируются и при фильтровании оседают на фильтре. В фильтрате остаются первичные продукты распада белков мяса (пептоны, полипептиды), которые можно обнаружить осаждением сернокислой медью. Следовательно, прозрачность или помутнение фильтрата указывает на степень свежести мяса.

Реакция на перодксидазу – показатель свежести мяса.

Суть реакции. Пероксидаза – фермент, содержащийся в крови, свойственный живым тканям, поэтому свежее мясо даёт положительную реакцию на пероксидазу, выражающуюся в появлении синей окраски, переходящую в буро-коричневую. Исследуемые образцы мяса по органолептическим и физико-химическим показателям показателям подтвердили показатели качества мяса. Исследования образцов мяса свинины на гельминты – трихинеллы было отработкой методики.

Все поставленные цели и задачи в проекте «Исследование качества мяса и мясных продуктов» достигнуты.

Перспективы развития проекта.

Полученные знания найдут применение в повседневной жизни, в просветительской работе по пропаганде культуры здорового питания.

Планируемые проекты: «Химия в мясе птицы», «Исследования качества мясных полуфабрикатов на прилавках Добринского района».

При выборе мяса помните старую русскую пословицу: «Доверяй, но проверяй!» наличие ветеринарных документов и сертификатов качества продукции.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВАРЕНЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Куцова Е.С.

Руководитель: учитель биологии Пашигориева И.П., МБОУ СОШ №42, г. Воронеж

Целью настоящего исследования является разработка научно-обоснованных критериев и методик контроля качества вареных колбасных изделий. Недостаточное внимание к качеству продукции приводит к снижению доверия потребителей и экономическим потерям для производителей. Таким образом, данный проект направлен на создание чёткой системы оценки качества, способствующей улучшению характеристик продукции и удовлетворению потребительского спроса.

Одной из задач является анализ существующих стандартов и норм, применяемых на рынке колбасных изделий. Это поможет выявить слабые места в текущих методах контроля и предложить более точные и эффективные инструменты. Изучение современных

технологий и инновационных решений в области производства и контроля качества также составляет важную часть работы.

Методы исследования: физико-химический анализ, органолептическая оценка, технологический контроль, статистический анализ.

Наши исследования заключается в изучении влияния различных технологических и экологических факторов на качество вареных колбасных изделий. Проанализированы воздействия параметров температуры, влажности и времени на консистенцию и вкусовые характеристики. Полученные данные позволили выработать рекомендации по усовершенствованию условий хранения и транспортировки продукции.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ИЗ МЯСА ГУСЕЙ

Лопухин Л.А.

Руководитель: доцент Куцова А.Е.

МБОУ «СОШ № 25 с УИОП им.Б.И. Рябцева», г. Россошь

Цель данного исследования разработка новых рецептур продукции на основе гусятины, отвечающих потребностям потребителей в функциональных продуктах питания. Важно учесть современные тенденции здорового питания и стремление к укреплению иммунитета, профилактике заболеваний и улучшению общего самочувствия.

Задачи исследования разработать практические рекомендации для производства и реализации продукции из мяса гусей, обладающей высокой пищевой ценностью и функциональными свойствами.

Для достижения целей работы использовались различные методы исследования, охватывающие как аналитические, так и экспериментальные подходы. Был

проведен литературный обзор для анализа существующих данных о питательных и биологически активных свойствах мяса гусей. Органолептические исследования, целью которых было оценить вкусовые, ароматические и текстурные свойства продукции из гусятины. Физико-химические анализы, с помощью которых исследовался химический состав мясных образцов. Применялись методы газовой и жидкостной хроматографии, спектрометрии и другие аналитические техники.

Был произведен комплексный анализ и разработка продукции, основанной на мясе гусей, с акцентом на её функциональные свойства. В процессе работы были рассмотрены аспекты, которые ранее недостаточно изучены или вовсе не освещены в научной литературе.

КАЧЕСТВЕННЫЙ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Мерзликин Д.А. . , Белоусенко В.И. .

Руководитель: Елисеева Л.А., учитель биологии, МКОУ «Эртильская СОШ №1»

Консультант: доцент кафедры биохимии и биотехнологии ФГБОУ ВО «ВГУИТ», кандидат ветеринарных наук Гребенщиков Андрей Васильевич

Люди часто используют колбасные изделия в пищу и им необходимо знать, из чего они состоят, какие являются более «чистыми», а какие содержат, возможно, не совсем полезные для здоровья компоненты. В копченой и варено-копченой колбасе есть составные компоненты в том числе бактерии, которые могут принести вред человеку. Колбасные изделия различных марок отличаются по качеству и цене, которые, в свою очередь, не всегда соответствуют друг другу.

Цель: Изучить различные виды колбас, наиболее часто употребляемые человеком в пищу, и определить их качество возможными для нас методами.

Объектами для исследования служили пробы вареных и варено-копченых колбас марок «Папа может» и «Стародворье». Проводились исследования по определению pH колбасных изделий, определению содержания крахмала, органолептический анализ, контроль качества колбас с использованием люминесцентного метода.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРЧИ ЛИПИДОВ В МЯСНЫХ ПРОДУКТАХ МЕТОДОМ БИОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ

Пономарев К.А.

Руководитель: Гребенщикова Е.Н., учитель биологии, МБОУ СОШ №95, г. Воронеж

Рассказать о биолюминесценции и показать степень порчи липидов в разных средах с её помощью. А так же рассказать о возможности её использования в обычной жизни. Задачами моего проекта является: 1) определить, что такое биолюминесценция. 2) определить натуральность мясной продукции, 3) рассмотреть то, как испортиться продукт за 5 дней в разных условиях. Моя работа актуальна, так как может рассказать о способах проверки колбас. Одной из важнейших проблем с которой может помочь моя работа – безопасность потребителя. Материалы: термостат, люминоскоп, чашки Петри, нож, плита, питательная среда, 2 колбасы «Вязанка» (купленная в «Пятёрочке» и «Особый рецепт» (купленный на рынке). Методы: биолюминесценция. Основным результатам является выявление наиболее натуральной, а так же наиболее долгохранящиеся колбасы. Выводом является тот факт, что лучше мясную продукцию есть быстрее и биолюминесценция может помочь в простой жизни.

РОЛЬ МЯСА В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА

Спиридонов В.Е.

Руководитель: Меркулова Е.Б., учитель русского языка
МБОУ СОШ № 88 с УИОП, г. Воронеж

Цель данного исследования заключается в изучении роли мяса в рационе питания человека. Важно рассмотреть, какая именно роль мяса в поддержании здоровья и жизнедеятельности человека, а также выявить возможные плюсы и минусы его потребления.

Задачи исследования включают в себя анализ химического состава мяса и его взаимодействия с другими продуктами. Изучение белков, жиров и витаминов содержащихся в различных видах мяса, и их влияние на физиологические процессы в организме. Мясо является ценным источником белка, важных витаминов, таких как B12, и минералов, включая железо и цинк, что делает его важным компонентом в рационе многих людей. Эти питательные вещества играют решающую роль в поддержании здоровья, способствуя нормальному функционированию организма.

Результаты анализа показали, что существуют различные точки зрения относительно потребления мяса, зависящие от культурных, социальных и личных предпочтений. В разных регионах мира отношение к мясу варьируется: во многих культурах мясо занимает центральное место в обеде и ужине. Способы термической обработки могут существенно влиять на его питательные свойства. Например, жарка может привести к образованию вредных веществ, тогда как варка или запекание сохраняют больше полезных элементов. Такие факторы, как способ приготовления, частота употребления и тип мяса, требуют более глубокого анализа для более точного понимания их воздействия на здоровье человека.

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА СОХРАННОСТЬ МОЛОКА

Андрушка В.С.

Руководитель: Гребенщикова Е.Н., учитель биологии, МБОУ СОШ №95, г. Воронеж

Сохранность молока является важным аспектом качества и безопасности пищевого продукта. Недостаточные условия хранения или транспортировки молока могут привести к его порче, потере питательных свойств и ухудшению вкусовых качеств. Поэтому изучение факторов, влияющих на сохранность молока, имеет большое значение для обеспечения потребителей качественной и безопасной продукцией.

Целью данного исследования является изучение влияния различных факторов на сохранность молока. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

– изучить температурные режимы хранения молока и их влияние на его качество;

– оценить микробиологические аспекты сохранности молока;

– сравнить различные методы оценки качества молока.

Изучение существующих исследований по влиянию факторов на сохранность молока позволяет выявить ключевые аспекты, влияющие на качество продукции. Дальнейшие исследования помогут уточнить рекомендации по хранению и обработке молока, а также разработать новые методы контроля за его качеством. Это необходимо для обеспечения безопасности и удовлетворения потребностей потребителей в качественной молочной продукции.

В ходе исследования были проведены физико-химические, микробиологические и органолептические анализы молока с целью оценки его качества.

Рекомендации, разработанные на основе исследования, могут помочь улучшить процессы хранения и транспортировки молока, что в свою очередь повысит безопасность и качество молочной продукции для потребителей.

Исследование также может послужить основой для дальнейших исследований в области контроля качества молока и разработки новых методов анализа.

Таким образом, проведенное исследование имеет практическое значение для отрасли молочного производства, а полученные результаты могут быть использованы для улучшения качества и безопасности молочной продукции на рынке.

Практические рекомендации, которые я могу дать после своего эксперимента.

1. Идентификация факторов. Определите основные факторы, которые могут влиять на качество молока. Это могут быть условия содержания животных, кормление, уход за животными, условия хранения и транспортировки молока и другие.

2. Сбор данных. Проведите анализ данных о качестве молока в вашем хозяйстве или на предприятии. Оцените параметры, такие как содержание жира, белка, лактозы, наличие антибиотиков и другие показатели.

3. Статистический анализ. Используйте статистические методы для оценки влияния различных факторов на качество молока.

Можно провести корреляционный анализ, регрессионный анализ или другие методы.

4. Разработка рекомендаций.

– Условия содержания животных: Обеспечьте животным комфортные условия содержания, доступ к свежей воде, чистому корму и свободному доступу на выпас.

– Кормление: Разработайте оптимальное рацион для животных, учитывая их потребности в питательных веществах.

– Уход за животными: Регулярно осуществляйте ветеринарный контроль, обеспечивайте своевременную вакцинацию и профилактику болезней.

– Условия хранения и транспортировки молока: Обеспечьте правильные условия хранения молока (температура, гигиена) и правильный транспорт.

5. Мониторинг и контроль. Внедрите систему мониторинга качества молока и контроля за выполнением рекомендаций. Регулярно проводите анализы качества молока и оценивайте эффективность принятых мер.

6. Обучение персонала. Обучите персонал правилам хорошей практики по уходу за животными, кормлению, условиям хранения молока и другим аспектам, влияющим на качество продукции.

7. Непрерывное совершенствование. Постоянно работайте над улучшением процессов и условий содержания животных для повышения качества молока.

МОЛОКО - ВОЛШЕБНЫЙ ПРОДУКТ ДЛЯ РАСТУЩЕГО ОРГАНИЗМА

Болдина Л.

Руководитель: Климентова А.М., куратор медицинского класса, МБОУ « Лицей №1», п. Добринка

Обязательным и незаменимым продуктом детского питания является молоко. Оно по своему химическому составу и биологическим свойствам занимает исключительное место среди продуктов животного

происхождения, используемых в питание детей всех возрастных групп.

Целью работы является: определение основных показателей качества молока производителей Липецкой области.

Исходя из цели работы, поставлены задачи:

Теоретические.

1. Провести аналитический обзор литературы по теме исследования.

2. Изучить состав молока и освоить методы определения показателей качества молока.

3. Определить значимость молока для растущего организма.

Практические.

1. Провести анкетирование среди учащихся лицея с целью уточнения знаний ребят о значимости молока в их жизни.

2. Экспериментально определить органолептические и физико-химические показатели качества молока.

3. Сравнить химический состав молока производителей Липецкой области.

4. Научиться отличать качественные и некачественные продукты в домашних условиях.

5. Подготовить информационный буклет «Молоко для детей Липецкого края» и провести внеклассное занятие для учащихся начальных классов лицея «Пейте дети молоко – будете здоровы!»

Гипотеза исследования. Молоко полезно для растущего детского организма. Молоко пастеризованное компании ООО «ЛебедяньМолоко», молоко марки «Счастливое детство», молоко фермерское соответствуют требованиям ГОСТ.

ВЛИЯНИЕ МОЛОКА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Ветохина Е.В.

Руководители: Холкина М.Ф., Мазур Е.П.,
МБОУ Гимназия №5, г. Воронеж

Актуальность проекта. Тема актуальна и может представлять интерес для широкого круга людей, так как в магазинах продают молоко различных фермерских предприятий, а в настоящее время особое внимание уделяется здоровью людей и качеству выпускаемых продуктов питания.

Цель. Выявить, какую роль играет молоко в жизни человека.

Задачи. Изучить теоретический материал о пользе и вреде молока для человека; провести анкетирование людей: «Пьют ли дети молоко?»; изучить химический состав фермерского и магазинного молока трех торговых марок; выявить положительные и отрицательные стороны влияния употребления молока на здоровье человека по итогам проведенного анализа и сделать соответствующие выводы.

Гипотеза. Предполагаем, что молоко, которое продается в магазинах соответствующим требованиям и стандартам качества.

Научная проблема. Выявить пользу и вред молока, проводя соответствующие эксперименты.

Первые исследования в области биохимии молока были проведены общественным деятелем В.Н. Верещагиным в 1871 году.

И до настоящего времени эта тема остается актуальной.

В данной работе были применены как теоретические методы исследования, так и эмпирические – анкетирование, химический эксперимент, статистические

методы обработки данных и графические способы представления результатов исследования.

В 4 видах молока (фермерское, «ЭКОНИВА», «Вкуснотеево», «Нежный возраст) были определены следующие показатели: жирность, кислотность, степень разбавления, наличие крахмала.

Анализ показал, что это молоко не содержит крахмала, соответствует всем стандартам безопасности по органолептическим характеристикам.

Также проведено анкетирование «Пьют ли люди молоко?».

Люди в основном пьют молоко, купленное в магазине, 35 % пьют ежедневно.

В дальнейшем планирую изучить, может ли молоко выводить вредные вещества из организма (использования молока на вредных производствах).

Выяснить, как молоко утоляет жажду методом анкетирования.

«ШКОЛЬНОЕ МОЛОКО: ВРЕДНОЕ ИЛИ ПОЛЕЗНОЕ?»

Гончарова К.В. , Павлов М.Н.

Руководитель: Бурова А.А., учитель биологии, МБОУ СОШ №71, г. Воронеж

Молоко – это полезный продукт, как для детей, так и для взрослых. Мы решили выяснить на сколько школьное молоко соответствует заявленным требованиям. **Цель исследования:** определить качество молока.

Задачи:

1. Изучить, органолептические показатели: вкус, цвет, запах.

2. Определить кислотность молока (уровень pH).

3. Определить плотность молока.

4. Сравнить полученные данные с ГОСТ.

5. Сравнить качество школьного молока с популярными торговыми марками.

Актуальность исследования. В г. Воронеж, как и в самой Воронежской области обучающиеся получают молоко согласно: «Программе школьного молока», данный продукт нравится многим обучающимся и выдается бесплатно всем ученикам, нам стало интересно, а на сколько полезным является школьное молоко, а также понять чем оно отличается от других марок молока с такой же жирностью. Для сравнения были взяты образцы: «Простоквашино», «Светаево», «Станция молочная», кувшин «Вкуснотеево». Вопросы о качестве продуктов питания представляют несомненный интерес, так как мы являемся тем, что мы едим.

Методы исследования: 1. Органолептический (цвет, вкус, запах, консистенция молока) 2. Определение плотности 3. Определение кислотности (с помощью лакмусовой бумаги) 4. Определение на содержания крахмала. 5. Определение чистоты молока.

Работая над исследованием мы выдвинули гипотезу, что качество школьного молока не уступает и может быть даже лучше по составу, чем другие торговые марки.

Объект исследования: молоко

Предмет исследования: качество исследуемого молока.

По полученным данным мы пришли к выводу, что цель нашего исследования была достигнута, на поставленные задачи был получен ответ. В ходе исследования было установлено, что все используемые марки для проведения эксперимента соответствуют ГОСТ, уровень ph исследуемых проб молока близок к нейтральному, на основание проведенного анализа мы предполагаем, что в марке «Светаево», содержится

большое количество растительных жиров, по плотности «Школьное молоко» ниже чем в других пробах. Согласно нашему исследованию, мы отвечаем на главный вопрос, что качество школьного молока не уступает по качеству другим торговым маркам и даже смеем предположить, что в некоторых критериях является лучшим. Тема является актуальной и важной и требует дальнейшего рассмотрения.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОЛОКА

Горбань К.А.

Руководитель: Выставкина И.А., учитель химии, МКОУ СОШ №9, г. Россошь

Питание – это не просто необходимость для поддержания жизнедеятельности, но и основа для здоровья и благополучия. Правильное и сбалансированное питание обеспечивает организм витаминами и минералами, белками, жирами и углеводами. Одним из продуктов, обладающим множеством полезных свойств, является молоко. С самого раннего возраста молоко становится главным источником питания. Оно помогает детям расти, способствует укреплению иммунной системы и улучшению обмена веществ. Многие люди покупают пакетированное молоко в магазинах, а в школах дети получают молоко в рамках губернаторской программы: «Школьное молоко». Но полезно ли оно?

Цель исследования: определение качества и анализ пакетированного молока.

Объекты исследования: молоко ультрапастеризованное «Село Зелёное», молоко для школьного питания, молоко ультрапастеризованное «Вкуснотеево».

В своей работе я использовала разные методы: органолептические и физико-химические. Провела ряд опытов, в которых определила наличие белков, соды,

казеина, крахмала, сухого молока в объектах исследования. По окончании исследования я могу сделать вывод, что пакетированное молоко действительно полезно для человека.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА

Жулева С.Н. , Шатохина В.Д.

Руководитель: Белоконь А.А., учитель химии, МБОУ СОШ № 104, г. Воронеж

Актуальность темы молока связана с его значимостью в питании человека и производстве различных продуктов. Молоко является ценным источником питательных веществ, включая белки, жиры, углеводы, витамины и минералы. Оно используется для производства молочных продуктов, таких как сыр, йогурт, масло, мороженое и другие.

В этой связи целью работы является: изучение качества молока различных марок, определение соответствия продукта установленным стандартам.

Задачи:

1. Поиск литературы по теме исследования.
2. Определение pH молока.
3. Определение примесей крахмала в молоке.
4. Определение качества термической обработки молока.
5. Определение степени разбавленности молока.
6. Определение чистоты молока.
7. Определение примесей соды в молоке.
8. Определение содержание белка в молоке.

Методы исследования: изучение теоретических источников, метод эксперимента, метод общения.

Практическая значимость проекта изучения молока заключается в следующем:

1. Исследование показателей качества молока.
2. Ознакомление учеников школы с информацией о полезных свойствах молока.
3. Развитие навыков исследовательской работы, написания проектов, создания буклетов и презентаций.

В ходе проведённого анализа, нарушений показателей качества молока не выявлено.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА СМЕТАНЫ

Колтунова Е.А.

Руководитель: Комарова Л. Н., учитель,
МБОУ СОШ №98, г. Воронеж

Цель работы: Определить качественный состав сметаны.

Проведенная работа является актуальной для потребителя.

Задачи выполнения работы. 1. Изучить литературные источники по данной теме 2. Выявить способы фальсификации сметаны. 3. Познакомиться с важнейшими количественными показателями сметаны: жирностью, сроком годности, составом и др. 4. Сравнить различные сорта сметаны и оценить соответствие этих продуктов ГОСТ. 5. Определить качественный состав образцов сметаны различных производителей с помощью химического эксперимента (1 – «Буренкин луг», 2 – «Лебедянь», 3 – «Вкуснотеево», 4 – «Богдаша»).

Методы исследования. Работа с научной и научно-популярной литературой, социологический опрос, химический эксперимент; анализ над проделанной работой. В результате проделанной работы я делаю выводы, что все образцы сметаны, подвергшиеся исследованию имеют отклонения от нормы по тем или иным показателям (консистенции, вкусу, составу, сроку хранения). Образец под номером 4 занимает первое место

по качеству. В этом образце отсутствует наличие крахмала, минеральных веществ, органолептические свойства соответствуют сметане. Образец под номером 1 нельзя назвать сметаной, т. к. в его состав входит заменитель молочного жира. Остальные два образца под номерами 2 и 3 уступают по качеству образцу под номером 4 , т. к. имеют в составе следы крахмала и более длительный срок хранения, и в составе этих образцов имеется творог.

АНАЛИЗ ТВОРОЖНЫХ МАСС И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАЛИЧИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЖИРОВ.

Кротова В.В.

Руководитель: Выставкина И.А., учитель химии, МКОУ СОШ №9, г. Россошь.

Творожная масса – полезный десерт и удобный вариант завтрака. Она может содержать различные добавки, такие как сахар, ваниль, фрукты, орехи, изюм. Также, в подобные молочные продукты могут добавлять растительные жиры. Растительные жиры в творожных массах используются для улучшения текстуры, повышения питательной ценности и увеличения срока хранения продукта. Они могут быть добавлены в виде растительных масел, таких как рапсовое, подсолнечное, оливковое или кокосовое масло. При выборе творожных масс с добавлением растительных жиров следует обращать внимание на их состав, так как некоторые производители могут использовать трансжиры или продукты низкого качества, которые могут отрицательно сказаться на здоровье: отрицательно влиять на сердечно-сосудистую систему, вызывать аллергические реакции и вызвать дискомфорт в желудочно-кишечном тракте у людей с чувствительным пищеварением.

В качестве образцов я взяла творожные массы трех фирм: Вкуснотеево, Иван Поддубный, Авида.

Цель исследования: определить наличие растительных жиров и проверить качество продуктов.

Методы: анализ, наблюдение, эксперимент.

Я провела органолептический анализ, опыты на определение наличия растительных жиров, белков, крахмала, мела, соды, добавок и определила кислотность образцов.

В результате проделанной работы выяснилось, что в каждом образце растительные жиры содержатся в разном количестве, имеются добавки, но общее качество продуктов остаётся в норме.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Кущева А.С.

МБОУ ВО СОШ №98, г. Воронеж

Актуальность. Молоко – это продукт, который дал название целому классу животных – млекопитающие. Массовое употребление молока стало возможным еще около тысячи лет назад, когда люди стали разводить домашний скот. Сегодня молоко употребляет больше 90 % людей, исключение – люди, страдающие гиполактазией. Дети нашей школы получают молоко 3 раза в неделю, поэтому многих из моих сверстников волнует, качественное ли молоко мы получаем?

Цель работы – определение качества молока в домашних условиях.

Задачи:

1. ознакомиться с общепринятыми нормами качества молочной продукции (ГОСТ и т.д.);

2. освоить методы определения качества молока в домашних условиях;

3. исследовать образцы молочной продукции разных торговых марок;

Гипотеза: качественными образцами должны быть домашнее молоко, так как оно ближе к натуральному, и «Нежный возраст», потому что выдается детям школьного возраста.

Для проведения исследований было отобрано 5 образцов молочной продукции: ***«Нежный возраст»*** – школьное молоко***;»Лебедянь»;»КвиллиМилли»; «Авида»; домашнее молоко.***

В ходе работы было проведено несколько опытов:

Органолептический анализ. Согласно ГОСТ, учитывает 4 показателя: внешний вид, консистенцию, вкус и запах, цвет. Для оценки исследуемых образцов были использованы баллы от 0 до 3 (0 – плохой показатель, 3 – соответствует норме)

Характеристика	«Нежный возраст»	«Лебедянь»	«КвиллиМилли»	«Авида»	Домашнее молоко
Внешний вид (непрозрачный, без осадка; возможен отстой сливок, при перемешивании исчезает)	3	2	2	2	3
Консистенция (жидкая, однородная, нетягучья, отсутствуют хлопья белка и комочки жира)	3	2	2	1	3
Вкус и запах (молочный, без посторонних примесей)	3	2	2	1	2
Цвет (белый, слегка кремовый)	3	3	3	2	3

Согласно органолептическому анализу, лучшие показатели у «Нежный возраст» и домашнего молока.

1. **Анализ молока на наличие жира.** Для этого эксперимента используем индикаторную или фильтрованную бумагу, пипетку или стеклянную палочку, линейку. На бумагу наносим каплю молока, даём высохнуть, после чего образуется жирное пятно. Размер

пятна зависит от процента жира в молоке.

Образцы	«Нежный возраст»	«Лебедянь»	«КвиллиМилли»	«Авида»	Домашнее молоко
d пятна (мм)	25	25	15	20	25

Анализируяполученныеданные,можемсделатьвывод, чтохорошуюжирностьимеютобразцы«Нежныйвозраст»,«Лебедянь»идомашнеемолоко.

2. **Анализ молока на наличие белков.** Наливаем в ёмкость 50 мл молока и добавляем сначала чайную ложку соды, а затем чайную ложку медного купороса. Белок молока вступает в реакцию, после чего полученная масса начинает пениться и увеличиваться в объеме. Чем больше объем образованной массы, тем больше содержится белка в молоке.

Образцы	«Нежный возраст»	«Лебедянь»	«Квилли Милли»	«Авида»	Домашнее молоко
% заполнения ёмкости	75 %	75 %	90 %	50 %	100 %

В результате данного опыта, лучшие показатели были у домашнего молока и «КвиллиМилли». Это может быть связано с тем, что сырье проходит термическую обработку, в результате чего многие белки разрушаются.

3. **Анализ молока на определение казеина**. Наливаем в ёмкость 5 столовых ложек молока и 1 ложку уксуса, перемешиваем. Видим «белыехлопья», это белок казеин, чем больше хлопьев белка образовалось, тем качественнее молоко. Для оценки исследуемых образцов были использованы баллы от 0 до 3 (0 – плохо выражены «хлопья», 3 – ярко выражены «хлопья»)

Образцы	«Нежный возраст»	«Лебедянь»	«Квилли Милли»	«Авида»	Домашнее молоко
Балловая оценка	3	2	2	1	3

Анализируя полученные данные, можем сделать вывод, что лучше всего казеин выражен в образцах

«Нежный возраст» и домашнее молоко.

Выводы: ознакомились с ГОСТ, регулирующими качество молочной продукции, выявили, что все образцы соответствуют норме; освоили методику определения качества молока в домашних условиях; исследовали 5 образцов, выявили, что лучшие показатели имели «Нежный возраст» и домашнее молоко, немного уступает им «Лебедянь» и «Квилли Милли», хуже всех показала себя торговая марка «Авида». Подтвердили выдвигаемую гипотезу о хорошем качестве детского («Нежный возраст») и домашнего молока.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА МИКРОБИОТЫ ЙОГУРТОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Падалкина А.В.

Руководитель: Коновалова М.Д., учитель биологии, МБОУ СОШ с УИОП № 8, г. Воронеж

Актуальность работы: в последние годы наблюдается рост потребления молочных продуктов, включая йогурты. Однако выбор качественных и полезных продуктов становится все сложнее из-за большого разнообразия брендов и маркетинговых стратегий производителей. Сравнительный анализ различных марок поможет выявить наиболее полезные варианты для включения в рацион.

Цель: изучить питьевые йогурты разных производителей и провести сравнительный анализ состава их микробиоты, найти лучший образец по качественным и количественным характеристикам.

Задачи:

• изучить морфологическое разнообразие и провести количественный учет микрофлоры в разных образцах кисломолочных продуктов;

• исследование органолептические свойства исследуемых образцов кисломолочных продуктов;

• сделать вывод о соответствии содержания микроорганизмов в рассмотренных образцах цифрам, заявленным на упаковке и пользе для питания подростков;

• найти лучший образец по качественным и количественным характеристикам

Методы:

• органолептический метод;

• метод приготовления препарата «раздавленная капля»;

• метод Виноградского-Шульгиной-Брида

Выводы:

• во всех питьевых йогуртах содержаться культуры лактобактерий

• во всех образцах наблюдается соответствие содержания микроорганизмов тем цифрам, которые заявленным на упаковке.

• все образцы соответствуют нормам ГОСТ 31981-2013

• для приготовления йогурта используются основные два штамма бактерий: Lactobacillus bulgaricus и Streptococcus thermophilus, но могут встречаться и другие штаммы.

• самый ненатуральный состав оказался у йогурта Красная цена, т.к. не содержал натуральных ингредиентов, а только ароматизатор Персик и краситель Е110, также в производстве были использованы стабилизаторы (гидроксипропилен-крахмала фосфат, дикрахмаладипат ацетилированный, оксипропилированный крахмал).

• исходя из всех полученных данных лучшими образцами стали йогурты Эконива и Актибио. Т.к. оба продукта имеют натуральный состав, в них присутствуют пробиотики в достаточном количестве, в продукте Эконива

меньше сахаров и больше белков и жиров, а в Актибио содержится дополнительный комплекс бактерий, нормализующих работу кишечного тракта.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.

Перешивкина А.Н.

Руководитель: Зайчиков В. В., учитель химии, МКОУ БОДЕЕВСКАЯ СОШ, Лискинский район

Молоко – один из важнейших продуктов питания человека. В его составе обнаружены самые необходимые вещества для здоровья человека. Жиры и углеводы – источники энергии, а белки содержат все необходимые аминокислоты, в том числе и те, что не синтезируются организмом человека. Минеральные вещества, содержащиеся в молоке, способствуют образованию и усвоению витаминов, входят в состав тканей человека. Молоко остаётся одним из самых востребованных продуктов на столе и применяется, в том числе как средство для укрепления здоровья. Но так ли это на самом деле сегодня? Почему целительные свойства напитка с полок магазинов и супермаркетов теперь под вопросом, и какое молоко действительно полезно для организма, в чем преимущество домашнего фермерского молока. Вот эти вопросы мы и хотим рассмотреть в своей исследовательской работе. Цель исследовательской работы: определить качество домашнего коровьего молока и молока купленного в магазине и сделать сравнительный анализ образцов.

Для достижения данной цели необходимо выполнить следующие задачи:

Изучить теоретический материал о молоке;

Определить качество молока по цвету, запаху, вкусу и консистенции, по степени чистоты, наличия воды,

крахмала, соды и кислотности представленных проб молока;

Сравнить химический состав фермерского и магазинного молока.

В результате исследовательской работы мы сделали следующие выводы:

1. Органолептические показатели всех образцов молока соответствуют требованиям.
2. Наилучшими потребительскими свойствами обладает образец домашнее молока и образец №2 – детское молоко. Результаты опыта показали, что данные образцы молока не разбавлены, у них нет крахмала, соды, антибиотиков.
3. Образец молока №3 судя по всему содержит немного воды и крахмала

Проведя исследования по определению качества молока, мы сделали следующие выводы:

- Качество молока разное.
- В домашних условиях качество молока можно определить по органолептическим и некоторым физико-химическим показателям (степень чистоты, наличие соды, крахмала, воды, антибиотиков).
- Чтобы определить фальсификации молока не нужно проводить сложных лабораторных исследований, достаточно того, что всегда есть под рукой.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЙОГУРТА

Савостина М.А. , Хохлова М.Д.

Руководители: Суховеева Т.С., преподаватель ВГУИТ;
Пономарева Е.А., учитель химии,
МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж

Йогурт – кисломолочный продукт, полученный путём сквашивания молока смесью культур молочнокислых бактерий. Может готовиться с использованием пищевых добавок и фруктово-ягодных наполнителей или без них. Благодаря повышенному содержанию белка и низкой жирности, восполняет организм необходимыми веществами для роста и полноценного функционирования, является источником витаминов группы D, B, кальция, магния, фосфора, способствует улучшению пищеварения и укреплению иммунитета.

Целью работы являлось изучение технологический особенностей производства йогурта.

В лабораторных условиях был выработан образец термостатного йогурта, сквашивание в котором проводили бактериями Lactobacillus bulgaricus и Streptococcus thermophilus.

В готовом продукте определяли органолептический, физико-химический и реологические показатели. Титруемая кислотность и динамическая вязкость измерялись дважды: непосредственно после пастеризации молока и на седьмой день, чтобы посмотреть динамику их роста. Синерезис в йогурте составил 0,1 %. Количество сухих веществ в готовом образце – 13,7 %.

Сопоставление характеристик йогурта с требованиями ГОСТ показало, что полученный продукт соответствует всем требованиям стандарта.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ

Смольянова В.А. , Рябов А.В.

Руководители: Чаплынская Т.В., учитель биологии, Левшина Т.А., учитель труда (технологии), МБОУ СОШ №1 с УИОП, г. Воронеж

Научный консультант: Богданова Екатерина Викторовна, д.т.н., доцент, профессор кафедры технологии продуктов животного происхождения ФГБОУ ВО «ВГУИТ».

Цель работы – определить качество коровьего молока от разных производителей.

Задачи:

1. Изучить теоретический материал по данной теме.
2. Провести опрос среди учащихся с целью выяснения их осведомленности в данном вопросе.
3. Провести практическое исследование на выявление наличия сухого молока в цельном и питьевом коровьем молоке.
4. Сделать анализ результатов и предложить практические советы по данной теме.

Актуальность выбранной темы: Молоко входит в ежедневный рацион 80 % людей. Производство молока с каждым годом становится более масштабным и в погоне за количеством готового к продаже продукта производители добавляют в цельное молоко множество инородных компонентов.

В своей работе мы использовали следующие методы: наблюдение за процессом закисания молока, окрашивание и микроскопирование бактерий, вызывающих закисание, качественную реакцию на выявление белково-углеводного комплекса.

В результате нашей работы мы можем дать несколько рекомендаций по выбору молочных продуктов в наших магазинах.

В перспективе, планируем расширить количество методов для определения качества молочных продуктов.

БИОТЕХНОЛЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Соловьева С.

Руководитель Климентова А.М., куратор медицинского класса, МБОУ « Лицей №1», п. Добринка

В течение тысячелетий люди успешно получали уксус, хлеб, сыр, творог и другие кисломолочные продукты не зная о том, что в основе лежит метод микробиологической ферментации. Сегодня биотехнологии нашли широкое применение во многих отраслях народного хозяйства. Наиболее развитой является биотехнологии молочных продуктов.

С использованием микроорганизмов выпускают кефир, сметану, творог, простокваши, казеин, сыры, биофруктолакт, биолакт.

Цель работы. Изучить биотехнологические способы производства творога, определить качество продукта торговой марки «Счастливое детство»

Задачи.

Теоретические.

• Провести аналитический обзор литературы по теме исследования.

• Изучить технологию, способы и новые направления производства творога.

• Изучить физико-химические показатели и показатели безопасности молока- сырья для производства творога.

Практические.

• Провести анкетирование среди учащихся лицея с целью уточнения знаний ребят о пользе и вреде творога в их жизни.

• Экспериментально определить органолептические и физико-химические показатели качества творога торговой марки « Счастливое детство».

• Сделать выводы на основании проведенных исследований.

• Подготовить информационный буклет «У детей Липецкого края» и провести внеклассное занятие для учащихся лицея на тему**: «Желанное кушанье» для всей семьи!»**

Актуальность проекта обусловлена тем, творог – концентрат молочного белка и важный продукт в для организма. Дети не все понимают значимость кисломолочных продуктов в развитии организма человека. В данной работе мы должны детям раскрыть полезные качества творога и разнообразие продукта. Важные проблемы проекта – это качество и вкусовые характеристиках творога; возрастающая опасность употребления в пищу некачественных кисломолочных продуктов.

Для исследования взяли образцы пастеризованного молока и кефир торговой марки «Счастливое детство». В практической части проекта проведена технология производства творога термокислотным способом в школьной лаборатории.

Для знакомства с заводской биотехнологией производства творога посетили технологическую площадку ООО «КолоСС», где познакомились с технологическими этапами производства творога кислотно-сычужным способом с массовой долей жира 9 %.

В лаборатории качества провели исследования: определение кислотности молока – сырья титрометрическим методом; экспресс-определение антибиотиков в молоке; определение органолептических и физико-химических показателей готовой продукции: определение кислотности и массовой доли влаги в твороге.

Цели и задачи, поставленные в начале работы, достигнуты. Опытным путем мы установили, что в основе биотехнологии производства кисломолочных продуктов лежат физико-химические и микробиологические процессы под воздействием молочнокислых бактерий, таких как лактококки и термофильные молочнокислые стрептококки. Эти бактерии играют не только важную роль в производстве замечательного продукта, но подавляют деятельность патогенных микроорганизмов и повышают иммунитет человека. Информационно-просветительский час помог ребятам узнать пользу, ценность и важность употребления творога.

Перспективы развития проекта: изучение новых биотехнологий производства творога.

СЕКРЕТЫ СЫРА

Абдуллаева М.К. , Шевцова А.С.

Руководитель: Перевозчикова Е.Г., учитель биологии, МБОУ СОШ №4, г. Воронеж

Сыр является своего рода концентратом молока: белки, жиры, минеральные вещества содержатся в нём примерно в тех же пропорциях, высоко содержание в нём кальция и фосфора, которые находятся в сыре в оптимально сбалансированном соотношении. Поэтому можно использовать сыр как источник полезного и питательного завтрака для школьников.

Проблема. Можно ли получить сыр из молока и творога в домашних условиях? Цель работы: изучить

полезные свойства сыра и приготовить сыр в домашних условиях.

СЫР – это продукт, получаемый свертыванием молока с последующей обработкой и созреванием сгустка. Для исследования мы взяли полутвердые сорта сыра: СЫР «Калачеевский» Вкуснотеево, СЫР Моя цена «Россиийский», СЫР Эконива «Щучанский», СЫР 365 дней Круглый год «Российский», а также плавленый сыр к завтраку «Ассорти» Переславль. Приготовили сыр в домашних условиях.

Мы оценили состав сыра по этикеткам. В составе правильного сыра не должно быть растительных жиров.

Сыр можно приготовить в домашних условиях, он будет вкусный и полезный и цена домашнего сыра приятно вас удивит.

Ингредиенты для приготовления «Домашнего» сыра: 1. Творог – 500 г. 2. Молоко – 500 мл. 3. Яйцо куриное – 1шт. 4. Сливочное масло – 50гр. 5. Соль – 0,5 чайной ложки, специи.

Время приготовления 30 мин.

Эта работа раскрыла нам новые секреты сыра. Сыр – вкусный и полезный продукт, который необходим для школьного питания.

ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА БОГАТЫРСКОГО НАПИТКА

Мирошниченко О.В.

Руководитель: Мирошниченко Е.С., учитель, МКОУ Хреновской СОШ №2 им. Левакова

Цель. Выявить полезные свойства кумыса, тем самым улучшить состояние здоровья. Объект исследования. Молочная промышленность. Предмет исследования. Кумыс.

Задачи. 1. Изучить состав кумыса. 2. Какое воздействие оказывает кумыс на организм.

Актуальность. В последние годы в клинической практике все чаще приходится сталкиваться с проблемами недостаточной эффективности лекарственных препаратов, увеличением уровня аллергизации населения неприятными последствиями длительной лекарственной терапии. Одним из природных лечебных факторов широко применяемых санаторно-курортной практике в моем селе является продукт из кобыльего молока кумыс.

История кумыса: Кумыс – национальный напиток тех народов, где развито коневодство. Это казахи, киргизы, татары, башкиры, калмыки и некоторые другие.

Создатели эликсира долголетия: Производством кумыса испокон веков занимались предприятия, расположенные в регионах, где коневодство является традиционным родом деятельности (в Башкирии, Калмыкии, Якутии, Бурятии и др.).

Состав богатырского напитка: В кумысе содержатся легкоусвояемые белки и жиры, молочный сахар, молочная кислота, углекислый газ, большое количество витаминов, ферменты, минеральные вещества. Основные питательные составные части кумыса (белки, жиры, сахар) усваиваются почти полностью (до 95 %). Кумыс способствует повышению усвояемости жиров и белков, содержащихся в пище, особенно в мясной.

Белковая копилка. Белки кумыса состоят из 18 аминокислот. Содержание аминокислот нарастает по мере созревания кумыса. В созревшем кумысе появляются аминокислоты, отсутствующие в кобыльем молоке, – тирозин, триптофан и фенилаланин.

«Хреновская кумысолечебная санатория». Несмотря на то, что кумыс широко распространен в тюркских и монгольских регионах России, единственное место, где

лечение этим уникальным напитком проводится круглогодично – это санаторий «Хреновое» в Бобровском районе Воронежской области.

Практическая работа. Я приобрела кумыс в санатории, затем провела опыт на обнаружение в кумысе спирта. Я налила в стакан кумыс и попробовала его (с помощью взбалтывания) распределить по стенкам стакана (если кумыс слабый, то белки осядут на стенках кучками-хлопьями; при среднем кумысе осадок будет ровный и крепко пристанет к стеклу, стакан делается непрозрачным, как бы из молочного стекла. Наконец, при крепком – кумыс получается на стенках слабый, прозрачный, слабо пристающий к стеклу осадок»). У меня в результате опыта кумыс получился средним, так как осадок оказался ровным и осел по стенкам стакана, значит, содержание спирта в нем – 1,75 %, а еще такой кумыс называют суточным.

Второй опыт я провела на обнаружение в составе кумыса кислот, прилив индикаторы метилоранж и фенолфталеин. Они окрасились в ярко-жёлтый и бесцветный, соответственно, поэтому я могу утверждать, что в нем присутствуют кислоты (незаменимые и заменимые), которые оказывают на организм благоприятное воздействие.

Третий опыт я провела с индикаторными полосками, определяя наличие нитратов. Полоска без насечек, значит, в напитке отсутствуют нитраты.

Заключение и выводы. В заключении, хочу сказать, что кумыс полезен как детям, так и взрослым. Он тонизирует, поднимает настроение, стимулирует тонус человека и омолаживает клетки его организма. Так как, при проведении опытов мы получили суточный кумыс с содержанием спирта – 1, 75%, присутствием в нем кислот и отсутствием нитратов. Моя гипотеза подтвердилась, о

том, что введя в рацион питания кумыс, мы сможем улучшить состояние здоровья и вылечить заболевания.

Направление 5 «ОБЩЕСТВО И ЭКОНОМИКА»

Секция 5.1 «Экономика и управление»

ШРИНКФЛЯЦИЯ КАК СОВРЕМЕННАЯ СТОРОНА ИНФЛЯЦИИ

Соколова В.О.

Руководитель: Говоров И.А., учитель математики, МБОУ «СОШ № 108», г. Воронеж

Любые факторы, которые влияют на качество жизни и благосостояния человека, – важны для него. Поскольку это напрямую влияет на покупательную способность людей, на обладание теми или иными материальными благами. Именно инфляция и её проявление шринкфляция снижают благосостояние людей. Этим и обусловлена актуальность темы.

Шринкфляция подразумевает уменьшение массы, размера или объема товара, при этом отпускная цена не изменяется. В то же время цена в пересчете на 1 г, 1 л увеличивается, так как за те же деньги приобретается меньше товара.

Шринкфляция проявляется в виде даунсайзинга, то есть уменьшения размеров, массы продукта. И может быть конвертируемой, когда одни единицы измерения заменяются другими, причем также единица товара становится дороже. Например, когда литры заменяются килограммами.

По мониторингу, проведенному в 2023 году в России, шринкфляции подвержены более 80% молочных товаров и круп, а также шоколад, недвижимость и напитки.

Однако шринкфляция несет в себе не только отрицательные стороны (подорожание товаров, снижение

уровня потребления), но и положительные – увеличение рентабельности для производителей, доступность продуктов для населения.

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ МОЛОЧНО-ТОВАРНОГО КОМПЛЕКСА В ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ С. УСТЬЕ (НА ПРИМЕРЕ ЗАО «ДОН» ХОХОЛЬСКОГО РАЙОНА)

Рознатовская Д.М.

Руководитель: Кустова Л.А., МКОУ «Устьевская СОШ», Хохольский район, Воронежская область

Цель работы: Исследование влияния информационных технологий, используемых в ООО «Дон» Хохольского района на социально-экономическое развития села.

ООО «Дон» – одно из сильнейших предприятий сельского хозяйства не только района, но и области.

В хозяйстве регулярно производится ветеринарный контроль, делаются все необходимые вакцинации и исследования. Как результат огромных усилий и инвестиций, по итогам 2020 года ферма «Дон» была признана ведущим животноводческим предприятием Воронежской области.

Молоко в автоматах – это абсолютно натуральный не разбавленный продукт без консервантов и искусственных добавок.

В ЗАО «ДОН» Есть своя база данных. В базе данных о каждой корове хранится информация

Родословные, какие болезни преобладают и их последствия, какими были роды у коровы, были ли осложнения, здоровы ли репродуктивные органы, вакцинация, лактация коров

Вторая база данных – это база быков. В программе «Селект» – родословие животных.

Аппарат узи для коров. Определяет стельность коров, а также выявляет болезни репродуктивных органов. Вымывание Эмбрионов под контролем УЗИ. Для развития племенного стада.

Весы запланированы для слежения веса, чтобы задать рацион для коров.

На предприятии все автоматизировано. Используется много современных компьютерных программ и автоматизированных систем.

Выводы:

Я сравнила показатели за последние 3 года в хозяйстве ООО «Дон» и пришла/

К следующим выводам:

Надои молока, в том числе на 1 фуражную корову возросли за три года на 12 %.

Прирост молодняка увеличился на 20 %.

Сохранность молодняка поднялась на 2 %.

Поголовье стада на протяжении последних трёх лет стабильно, а молодняка даже повысилось на 17 %; (все показатели п.1-4 показаны на диаграммах ниже)

После ввода автоматов по продаже молока резко улучшилось качество молока (на 40 %), это связано с хранением долгого времени молока в охлажденном виде, с более тщательной термической обработкой холодильной камеры, что позволяет не допускать попадания бактериалогических вирусов в готовую продукцию, предотвращая их развитие.

Изучив теоретический материал по теме, и проанализировав показатели роста, мы пришли к выводу, что внедрение в сельское хозяйство информационных технологий помогает в сравнительно небольшие сроки повысить эффективность работы и социально-экономический статус сельхозпредприятия.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась. Применение информационных технологий повышает производительность и эффективность труда, что ведёт к экономическому росту, как самого хозяйства, так и экономики в целом.

Так же улучшает благосостояние населения с. Устье. Появились новые рабочие места. За счет комплекса на селе добавились рабочие места. Молодежь стала оставаться в селе. ЗАО «Дон» решает социальные проблемы села: выделили 15 млн. руб. на реконструкцию Дома культуры, оказали помощь при строительстве Храма, ежегодно оказывают материальную помощь школе.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕТИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Свистунова Е.Ю.

Руководитель: Рязанцева М.И., учитель,
МКОУ «Устьевская СОШ», Хохольский район

Актуальность темы. О роли местного самоуправления в жизни общества, эффективности их работы, спорят и говорят в настоящее время политологи, социологи, юристы, историки, философы, все те, кого интересуют и волнуют вопросы деятельности местных органов власти.

Цель исследовательской работы: ознакомиться с методами и формами организация работы территориально-общественного самоуправления на территории Петинского сельского поселения.

Задачи:

1. Исследовать историю возникновения органов местного самоуправления в нашей стране.

2. Изучить организацию местного самоуправления на территории Петинского сельского поселения.

3. Выявить роль местного самоуправления в социально-экономическом развитии сёл Устье, Петино, посёлка Орловка и Опытной станции.

В настоящее время площадь поселения составляет 6705 га, численность населения в 2024 г. была 3793 человек. Результаты анкетирования по вопросу деятельности депутатов:

1. Все жители активно участвуют в выборах депутатов местного самоуправления, следовательно, они верят в существенное улучшение условий жизни в поселении.

2. Все 38 респондентов считают, что за последние годы условия жизни в нашем поселении изменились в лучшую сторону, очевидно, в этом есть и заслуга органов местного самоуправления.

3. Никто не оценил работу депутатов как неудовлетворительную.

4. Мои односельчане считают, что депутаты в первую очередь должны обратить внимание на такие проблемы как водоснабжение, транспортное обслуживание между населёнными пунктами, вывоз мусора, уборка и освещение улиц.

5. Большинству жителей хочется видеть свой населенный пункт чистым, и поэтому 30 из 38 человек заявили, что всегда готовы ходить на субботники по благоустройству села.

6. В социальной сфере у всех граждан вызывает озабоченность проблема капитального ремонта школы.

7. А вот на вопрос, всегда ли откликаются сельчане на просьбы местных органов власти в участии в общественной жизни поселения, положительно ответила только половина респондентов.

Выводы.

1. Работа местного самоуправления Петинского сельского поселения эффективна, т.к. видны результаты в улучшении жизни жителей. Буквально в 2019 году поселение вошло в муниципальную программу поддержки местных инициатив, благодаря которой был реконструирован сквер в селе Устье.

2. Население, проживающее на территории местных самоуправлений, постепенно начинает осознавать действенность самоуправления, на практике убеждаясь, что решение ряда проблем жизнедеятельности людей во многом зависит от них самих. Подтверждением тому служит организация 6 ТОС на территории Петинского сельского поселения.

3. Развитие местного самоуправления невозможно без поддержки государством, его политических решений, опирающихся на гражданские инициативы населения.

4. Местному самоуправлению принадлежит важная роль в реализации соединение в единое целое интересов государства, общества и личности.

АКЦИИ НА ТОВАРЫ. ВЫГОДНЫ ЛИ ОНИ?

Троценко С.В.

Руководитель: Авраменко М.Н., учитель,
МКОУ «Залуженская СОШ», Лискинский район

Акция – это мероприятие, направленное на увеличение продаж или привлечение новых клиентов. Цель: изучить и проанализировать виды акций на товары, выявить положительные и отрицательные моменты в их использовании, показать, как влияют акции на покупателей и выгоду для людей. Задачи: познакомиться с понятием «акция на товары» и её разновидностями; выяснить, как и где выгодно пользоваться акциями, и выгодно ли; сформулировать рекомендации по грамотному использованию акций. Актуальность: акции на товары в

наше время очень актуальны, они являются признаком привлечения покупателей. Появление вывески «Три вещи по цене двух» или «Акция 1+1» привлекают внимание и желание совершить покупку. Но акции также имеют последствия, которые не всегда очевидны. Метод: подбор и анализ информации по акциям на товары; анкетирование учащихся старших классов, социальный опрос родителей и учителей школы с целью выяснить, доверяют ли они акциям. Вывод: потребителю приятно сэкономить, но уловки продавцов и маркетинговый ход перестали быть тайной. Не стоит легко доверять заманчивым витринам со скидками, следует внимательно изучать условия акции. Покупатель должен обращать внимание на цены и скидки, акции, ведь за яркой внешней скидкой может скрываться обман, который выгоден продавцу.

МОШЕННИЧЕСТВО В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Шишкиной А.А.

Руководитель: Казаковская Е.Ю., учитель обществознания, МБОУ «СОШ №101», г. Воронеж

Цель проекта: Расширить знания о банковских картах и безопасности их пользования

Задачи:

– Получить сведения о банковских картах.

– Изучить технические способы мошенничества.

– Изучить способы защиты банковских карт.

Актуальность моей работы заключается в том, что многие наши сверстники и люди старшего поколения становятся жертвами мошенников, и мой проект послужит предупреждением всегда быть начеку

ЛЕГКО ЛИ БЫТЬ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕМ В РОССИИ?

Семирозуб Д.Д.

Руководитель: Зотова В.В., учитель обществознания и истории, МБОУ СОШ №12, г. Лиски

Ключевые слова: государство, предприниматель, предпринимательская деятельность.

Объект исследования: история развития предпринимательства в России и мире

Методы исследования: документальный метод, интервью.

Цель работы: раскрыть историю развития и роль государства в предпринимательской деятельности.

Задачи работы:

1. Назвать основные этапы зарождения и развития предпринимательства в России.
2. Выявить меры по обеспечению благоприятных условий для развития предпринимательства.
3. Меры государства по развитию предпринимательства в России.
4. Интервью с предпринимателем Семирозуб Д. В.
5. Основные этапы бизнес-плана.
6. Правовые условия для успешного ведения предпринимательской деятельности.
7. Советы будущим предпринимателям.

Функции предпринимательства на современном этапе:

– общеэкономическая функция, ресурсная функция, творческо-поисковая (инновационная) функция,

– социальная функция, организаторская функция.

Основные результаты и выводы, которые я сделала в ходе работы: предпринимательство – это увлекательная и потенциально выгодная деятельность, которая также связана с огромным риском из-за высокой вероятности

банкротства. Успешного предпринимателя отличает правильное отношение, грамотный подход к делу и мудрое управление компанией.

КАК СОХРАНИТЬ СВОИ СБЕРЕЖЕНИЯ

Моренкова П.П.

Руководитель: Дронов Д.С. учитель истории и обществознания, МБОУ СОШ № 105, г. Воронеж

Бюджет – это основной инструмент финансового планирования, который позволяет оптимизировать расходы и управлять финансовыми потоками на любом уровне: от семьи до государства. Правильно составленный план расходов и доходов экономит деньги, помогает инвестировать и достигать стабильных экономических показателей. Особенности вашего бюджета будут зависеть от вашего личного финансового положения и целей. **Актуальность темы:** данная тема очень актуальна для подростков, так как они еще не пробовали зарабатывать деньги своим трудом и не понимают их значимость в современном мире. **Цель исследования:** узнать то, как сохранить деньги: Изучить понятие дохода и расхода; Понять, как планировать свои расходы;

Рекомендовать пути сохранения сбережений. **Назначение проекта:** научить подростков следить за своими расходами и доходами, обдумывать свои траты.

Бюджет можно с легкостью сохранить, но для этого нужно предпринимать определенные действия. Это необходимо делать, чтобы не сталкиваться с финансовыми трудностями в течении жизни.

АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ

Карпов Е.А.

Руководитель: Черногор О.В., учитель истории и обществознания, МБОУ СОШ №46, г. Воронеж

Актуальность. Актуальность проекта обусловлена растущей потребностью в эффективных стратегиях планирования для достижения личных и профессиональных целей в условиях ограниченного времени и ресурсов.

Цель: провести анализ слабых сторон планирования и разработать на основе научных данных рекомендации по его оптимизации.

Задачи:

1) Провести количественное исследование методом анкетирования.

2) Проанализировать полученные данные и выявить проблемы.

3) Найти научно обоснованные решения.

4) Сформулировать практические рекомендации.

Дальнейшее развитие работы: для повышения внешней валидности результатов планируется проведение дальнейших исследований с расширенным кругом опрашиваемых респондентов.

БИЗНЕС-ПРОЕКТ КОМПАНИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕРЧА ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Исаев М.В.

Руководитель: Пушкина С.В., учитель истории и обществознания, МБОУ ОЦ «СОДРУЖЕСТВО»

Проблемы.

1) Не соответствие вида и удобства школьной формы желаниям школьников.

2) Низкая мотивация к учебе на «отлично».

3) Низкий уровень заинтересованности школьников в участии в олимпиадах.

Цели.

1) Создание компании по производству мерча с помощью использования технологии DTF печати на ткани.

2) Внедрение системы вознаграждения школьников брендированной продукцией образовательной организации в течение года для повышения заинтересованности школьников в заработке индивидуальных достижений.

Задачи:

– провести опрос среди учеников моей школы, чтобы узнать, повлияет ли фирменная продукция образовательного учреждения на уровень заинтересованности школьников в получении знаний;

– составить план проекта (изучить оборудование, найти оптовых поставщиков, рассчитать сроки окупаемости, регистрация в роли продавца на маркетплейсе «Wildberries», поиск копании для создания сайта);

– поиск сотрудника с помощью платформы «HeadHunter»;

– разработка бюджета организации;

– разработка дизайна мерча;

– заключение договора с МБОУ ОЦ «Содружество»;

– внедрение проекта;

– контроль соответствия результата цели.

Результаты опроса:

– всего 10 % участников опроса – отличники;

– 82,9 % школьников используют мерч;

– 88,9 % опрошенных ответили, что у школы должен быть свой мерч;

– 70,4 % опрошенных согласились, что начнут стараться учиться на отлично за вознаграждение в виде мерча, который можно носить в школе.

Основные пункты договора с МБОУ ОЦ «Содружество». Образовательное учреждение закупает 100 толстовок и 100 шопперов с фирменным дизайном у ИП Исаев Михаил Владимирович

Моя компания обязуется произвести мерч в течение месяца.

САМЫЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ ПРОФЕССИИ: СЕГОДНЯ И 50 ЛЕТ НАЗАД

Новикова В.Р.

Руководитель: Рудакова Е.В., учитель обществознания, МБОУ СОШ № 95, г. Воронеж

Цель моей работы – узнать больше о профессиях современности и популярных профессиях 50 лет назад, а так же предположить, какие новые профессии будут существовать спустя несколько лет.

Задачи:

1. Найти и проанализировать литературу по данной теме.

2. Узнать про современные профессии и про причины их популярности.

3. Узнать про профессии 50 лет назад и причины их возникновения.

4. Обобщить полученную информацию.

Актуальность темы – заключается в том, что сейчас многие, недавно появившиеся профессии, сильно изменили жизнь, например, профессии, благодаря которым мир ушёл в интернет: банки, аптеки, магазины одежды и даже учебные заведения, не говоря уже о продуктовых магазинах и ресторанах. Из-за того, что многие магазины перешли в интернет, люди потеряли работу, а их профессии всё менее и менее популярны.

Цель моей работы – узнать больше о профессиях современности и популярных профессиях 50 лет назад, а

так же предположить, какие новые профессии будут существовать спустя несколько лет.

В ходе проектной работы «Профессии сейчас и 50 лет назад» вытекает цель – понять, почему появились новые профессии, в ходе чего сменили старые и к чему это привело.

СЕМЕЙНЫЕ ЦЕННОСТИ И ТРАДИЦИИ. ОТ «ДОМОСТРОЯ» ДО НАШИХ

Аносов С.Ю. , Воробьева М.Д. , Следченко А.В.

Руководитель: Воробьева С.С., учитель,
МБОУ СОШ № 88 с УИОП, г. Воронеж

Ещё в ноябре прошлого, 2023 года Президент нашей страны В. В. Путин подписал указ об объявлении 2024-го Годом семьи. Актуальность нашего проекта состоит в том, что современное общество все больше нуждается в более четком формулировании понятия «семья», основанном на традиционных образцах.

Проблема: часто в современной семье по незнанию или недостатку опыта построения традиционно правильных отношений происходят конфликты, разногласия и недопонимания. Гипотеза исследования: несмотря на все развитие современного общества, мы до сих пор руководствуемся основным правилам «Домостроя» для построения этой ячейки общества. Цель исследования: узнать, как изменился «Домострой» в современности XXI века, по сравнению с его оригиналом. Методы исследования: анализ литературных и интернет-источников; проведение опроса респондентов; анализ полученных в ходе исследования данных; обобщение материала; составление собственного Семейного кодекса на основе проведенного исследования.

В нашей работе представлены основные статьи, касающиеся семьи и перекликающиеся с наставлениями

«Домостроя». Мы также представили некоторые статистические данные, отображающие положение дел в этой области и провели собственное исследование среди 100 человек из нашей школы и их семей, возрастом 11-60 лет. По результатам нашего исследования мы составили Семейный кодекс на доступном языке для детей и родителей.

ОСНОВЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТРУДОУСТРОЙСТВА РАБОТНИКОВ-ИНВАЛИДОВ

Бузова А.А.

Руководитель: Склярова О. Н., учитель,
МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2»,
р. п. Елань-Коленовский Новохоперского района

Цель работы: проведение анализа существующей системы регулирования трудовых отношений с участием инвалидов.

Задачи: проанализировать существующую систему регулирования трудовых отношений на предприятии; определить проблемы, с которыми сталкиваются работники-инвалиды на предприятии; разработать рекомендации по улучшению условий и положения работников-инвалидов на предприятии.

В ходе работы рассмотрены аспекты регулирования трудовых отношений людей с ограниченными возможностями, принципы расчета заработной платы, процедура расторжения трудового договора с работником-инвалидом, а также рекомендации по улучшению условий труда работников-инвалидов, рассмотрен вопрос «История в лицах».

В дальнейшем планируется продолжение работы, «Интервью с работниками-инвалидами», работающими на сахарном заводе. Планируется встретиться с работниками-инвалидами, выяснить, как они чувствуют себя на работе,

какие проблемы они испытывают, какие меры поддержки им предоставляются предприятием.

Секция 5.2 «Туризм и здоровое питание»

ВОРОНЕЖСКИЕ ДИВЫ. ДИВНОГОРЬЕ

Белус Я.Е.

Научный руководитель: Плетнев С.А., учитель истории и общества, МКОУ «Залуженская СОШ», г. Лиски

Дивногорье – уникальный природный и культурный комплекс, расположенный в Лискинском районе Воронежской области, известный своими живописными ландшафтами и историческими памятниками. Актуальность исследования заключается в необходимости разработки плана для охраны природных ресурсов и культурных памятников, а также в повышении осведомленности населения и туристов о значимости природного памятника Лискинского региона.

Цель работы: Исследовать состояние природной среды и культурного наследия Дивногорья, а также разработать план и рекомендации по их сохранению и развитию.

В работе решаются **задачи:**

1. Ознакомиться и провести анализ состояния территории.
2. Изучить исторические и культурные достопримечательности Дивногорья.
3. Оценить влияние туризма на экосистему и культурные памятники.

Теоретическое значение исследования заключается в знании о природных и культурных ресурсах Дивногорья, а также в формировании основ для дальнейших исследований в области экологии и культурного наследия. Практическое значение включает разработку рекомендаций и организаций по устойчивому развитию региона.

Исследование охватывает экологические характеристики территории, изучение исторических памятников и оценку туристической активности. Важное внимание уделяется между туристами, местным населением и природной средой. Разработаны рекомендации по улучшению экологической и технической ситуаций. Также предложены меры по сохранению культурного наследия.

Дивногорье представляет собой важный объект природного и культурного наследия. Результаты исследования могут послужить основой для дальнейших действий по сохранению уникальности Дивногорья и улучшение развития туризма, охраны окружающей среды.

ТУРИСТИЧЕСКИЙ МАРШРУТ ПО ЛИТЕРАТУРНЫМ МЕСТАМ ГОРОДА ВОРОНЕЖА XIX ВЕКА

Буслов А.А.

Руководитель: Кузнецова О.П., учитель,
МБОУ СОШ № 46, г. Воронеж

Цель работы: составить туристический маршрут по музеям и памятным местам города Воронежа, связанных творческой деятельностью поэтов XIX века.

Задачи: узнать имена воронежских поэтов XIX века; собрать материал по каждому выбранному объекту; способствовать развитию интереса к истории родного города и творчеству наших земляков; создать презентацию.

Актуальность: сохранение и популяризация историко-культурного наследия нашего города с учетом роста интереса к экскурсиям, как учащихся, так и взрослого населения.

Воронеж является литературным городом России, Родина многих известных поэтов и писателей, таких как А.В. Кольцов, И.С. Никитин, И.А. Бунин, С.Я. Маршак и

многие другие. Их именами названы улицы в городе и в районных центрах, в память о них установлены мемориальные доски и памятники. Моя работа ограничилась XIX веком. Разработка данной экскурсии обусловлена стремлением пробудить интерес к истории нашего города и необходимостью знать и помнить талантливых поэтов и писателей. Я постарался найти важные объекты для экскурсии и связать их в один большой и интересный маршрут. В дальнейшем планирую продолжить составление туристического маршрута по литературным местам, посвященным поэтам и писателям XX века.

ВНУТРИГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТУРИЗМ И УВЕЛИЧЕНИЕ СПРОСА НА НЕГО

Симак П.И. , Мельникова А.А.

Руководитель: Казаковская Е. Ю., учитель истории и обществознания, МБОУ СОШ №101, г. Воронеж

Проект по внутригосударственному туризму и увеличению спроса на него рассматривает ключевые факторы, влияющие на спрос и развитие внутренних путешествий по стране. В связи с тем, что путешествия заграницу стали более затруднительными россияне стали уделять больше внимания туризму по городам и регионам. Поэтому, в работе идет изучение факторов, повлиявших на увеличение спроса на внутренние путешествия, роль внутреннего туризма на экономику, в чем заключается уникальность мест отдыха в России, а также анализ предпочтений туристов.

СТОЛИЦА ЧЕРНОЗЕМЬЯ И ЕЁ ТУРИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Кадурина Е.А. , Рябенко П.А.

Руководитель: Казаковская Е.Ю., учитель, МБОУ «СОШ № 101», г. Воронеж

Цель: раскрыть потенциал Воронежской области как туристического направления

Задачи:

1. Узнать и проанализировать воронежские достопримечательности.
2. Показать, что Воронеж недооценён как туристический город.
3. Раскрыть тему, путём создания маршрута (видеоролик).

Актуальность работы: создать привлекательную туристическую среду и повысит экономическую выгоду для города.

Проблемы, на решение которых она направлена:

1. В связи с санкциями развивать туризм не только в стране в целом, но и в отдельных городах, областях.
2. Для пожилого населения проблематичен выезд за пределы области, поэтому важно способствовать их комфортному посещению культурно-туристических мест в рамках своего места проживания.

Метод исследования: поиск актуальной информации. Её дальнейший анализ и обобщение в видеоролике

мы выбрали данный метод проведения исследования, потому что он наиболее легкий и доступный для восприятия аудитории.

Результаты и выводы работы: мы осветили проблематику нашего проекта, провели исследовательскую работу и создали продукт.

Дальнейшее развитие работы: продолжение исследовательской работы, добавление в видеоролик ещё туристических мест и его публикация в социальных сетях.

СЕМЬЯ И ДУХОВНОСТЬ: ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ДЕРЕВЯННЫМ ХРАМАМ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Шаповалова Е.А.

Руководитель: Пушкина С.В., учитель истории, МБОУ ОЦ «Содружество», г. Воронеж

Цель: создать экскурсионный маршрут – «Семья и духовность: путешествие по деревянным храмам Воронежской области».

Задачи:

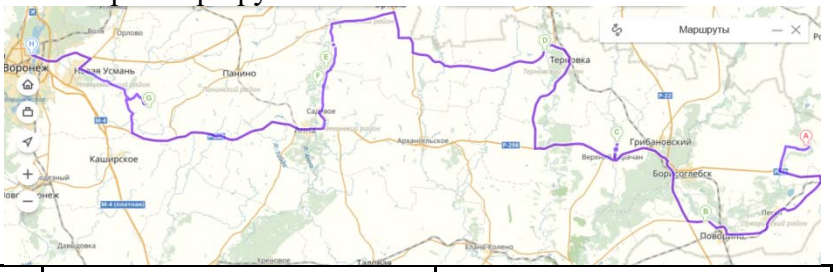
1) Выяснить, сколько деревянных храмов, сохранилось в Воронежской области.

2) Узнать историю сооружений.

3) Познакомиться с информацией, связанной с храмами и их приходами.

4) Найти информацию о селах, в которых находятся храмы.

Карта маршрута:



H	Храм Вознесения Господня	г. Воронеж, в сквер на остановке «Берёзовая Роща»
G	Церковь Покрова Пресвятой Богородицы	село Горенские выселки, Новоусманский район

F	Церковь Николая Чудотворца	село Большие Ясырки, Аннинский район
E	Церковь Михаила Архангела	село Малые Ясырки, Эртильский район
D	Храм Пресвятой Богородицы	село Русаново, Терновской район
C	Церковь Рождества Христова	село Кирсановка, Грибановский район
B	Церковь Рождества Христова	село Рождественское, Поворинский район
A	Церковь Николая Чудотворца	село Тюковка, Борисоглебский район

ГАЗИРОВАННЫЕ НАПИТКИ – ЯД В МАЛЫХ ДОЗАХ?

Меланьина М.А.

Руководитель: Плетнев С.А., учитель обществознания, МКОУ «Залуженская СОШ», Воронежская обл.

Она встречается в основном в водах мирового океана, занимая около двух третей поверхности планеты. Примерно две трети её приходится на людей. Все живые существа должны сохранять жизнь. А для сохранения жизни нужна живительная влага – вода. Вода – это то, что может использовать каждый, без нее жизнь невозможна. Основу любого газированного напитка составляет вода. Помимо воды в них содержатся другие вещества, которые оказывают как положительное, так и отрицательное воздействие на наш организм. Наблюдая за окружающими, можно заметить, как часто наши друзья, одноклассники и взрослые пьют газированные напитки.

Человек на 80 % состоит из воды, поэтому он постоянно нуждается в ней. Кто-то предпочитает чай, соки или газированную воду. Каждый человек с малых лет

знаком с газированной водой. Однако, из чего она состоит и как влияет на организм человека, мы не знаем.

В связи со всем вышеперечисленным, целью нашей работы является изучение влияния газированных напитков на организм человека при помощи исследований, социологических опросов и теоретического исследования материала. Также были выполнены следующие задачи:

– изучить научную литературу и материалы интернет-ресурсов;

– изучить историю появления газированных напитков;

– провести анкетирование среди работников и обучающихся;

– провести ряд опытов, чтобы сделать вывод об влиянии газировок на организм человека.

Объектом исследования послужили газированные напитки. Влияние состава исследовали на куриной печени, яичной скорлупе и жевательной резинке, поскольку они наиболее схожи по строению с органами человеческого организма.

Нами было проведено несколько экспериментов, в ходе которых мы оставляли вышесказанные продукты в разных газированных напитках на некоторое время. По истечении данного времени мы наблюдали разный процент разложения продуктов.

Наименьшее действие на испытуемые объекты оказала минеральная вода, а наибольшее – Cola. Таким образом, можем сказать, что наиболее благоприятное влияние на организм оказывает минеральная газированная вода, а наименее – Cola.

Проведя ряд опытов, мы можем сделать заключение, что газированные напитки приносят больше вреда, чем пользы. Химический состав напитков оказывает губительное действие на здоровье.

УКРЕПИМ ИММУНИТЕТ!

Никулин И.А.

Руководитель: Кузнецова Е.П., учитель географии,
МБОУ гимназия №5, г. Воронеж

Актуальность. В нашей стране уделяется много внимания здоровью детей, но дети все равно заболевают ОРВИ, ОРЗ и гриппом. Тогда мы задали себе вопрос: «Что поможет укрепить иммунитет?» Мы обратились к справочной литературе и выяснили, что огромное количество витаминов содержится в зеленом луке.

Цель: Выяснить, какое влияние оказывает зеленый лук на здоровье человека.

Задачи: Вырастить на подоконнике лук.

Провести опыты по выращиванию лука.

Разработать рекомендации по выращиванию лука.

Провести исследование: «Повышает ли зеленый лук иммунитет?».

Методы исследования: беседа, сбор информации, эксперимент, наблюдение, анализ результатов.

В теоретической части мы изучили: виды, полезные свойства, и лечение луком.

В практической части мы провели ряд экспериментов по выращиванию лука и влиянию лука на организм человека.

Проведя эксперименты, мы пришли к выводу, чтобы вырастить зеленый лук на подоконнике, нужны: свет, вода, тепло и плодородная почва. Кроме этого мы выяснили, что употребление зеленого лука в пищу препятствует распространению простудных заболеваний, а значит, укрепляет иммунитет.

В будущем мы планируем продолжить изучение данной темы.

ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ

Шурыгин В.С.

Руководитель: Кузнецова Е.П. учитель географии, МБОУ гимназия №5, г. Воронеж

Употребление вредной пищи рано или поздно приводит к ухудшению качества жизни, связанному с развитием заболеваний желудочно-кишечного тракта, а также сердца и сосудов. Поэтому сегодня все больше людей задумываются о правильности своего питания.

Для формирования у людей привычки к здоровому питанию необходимо:

1. Придерживаться режима питания, есть примерно в одно и то же время, устраивать 3-4 приема пищи с горячей домашней едой.
2. Питаться разнообразно, чтобы обеспечивать организм всеми важными веществами.
3. Использовать правило «Гарвардской тарелки», где половину объема занимают овощи/фрукты с небольшим количество жиров, другую половину делят между собой сложные углеводы и белковая пища.
4. Ограничить количество быстрых углеводов (сладости, выпечка), заменить их на фрукты, сухофрукты, цельнозерновой хлеб.
5. Выпивать достаточное количество чистой воды.

Чтобы обезопасить свое здоровье с помощью правильного питания, необходимо придерживаться его принципов в течение всей жизни.

Главным для человека является желание быть здоровым, а также осознание значимости того, что мы едим.

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ

Смоян К.Р.

Руководитель: Лаврова С.В., учитель, МКОУ «Самовецкая СОШ», с. Б.Самовец, Эртильский район

В настоящее время всё больше людей стараются вести здоровый образ жизни и, следовательно, правильно питаться. Однако до сих пор не все понимают сущности такого питания, что приводит к появлению множества разных мифов о нём. То, что мы едим, определяет наше здоровье, самочувствие и продолжительность жизни. Пища может дать нам много жизненных сил, а может заставить нас болеть. То, как мы выглядим и чувствуем себя сейчас, является результатом того, что мы ели в последнее время. Отсюда вытекает цель моей работы: 1. Выяснить, информированность школьников о полезности и вредности популярных продуктов питания (где правда, а где миф). 2. Привлечь внимание к проблеме сбережения здоровья путем организации правильного питания. Задачи: собрать всю информацию о правильном, здоровом и рациональном питании;определить, к каким последствиям ведёт неправильное питание; установить, что правильное питание способствует крепкому здоровью; провести социологический опрос среди учащихся 8-9 класса. В ходе работы я выяснила, что здоровое питание – одно из основ здорового образа жизни. Для правильной жизнедеятельности организма необходимо, чтобы питание было рациональным, правильным, физиологически полноценным. Проведя социологический опрос среди обучающихся 8-9 классов,я пришла к выводу ,что наиболее часто старшеклассники употребляют газированные напитки и чипсы,шоколад и др. И мои одноклассники мало знают о том, что они покупают, и даже не пытается узнать. Главное, всегда помнить: «Наше здоровье в наших руках!». Следуйте правилам здорового питания и будете

чувствовать себя прекрасно. Главные правила здорового и правильного питания: сократить жиры животного происхождения; увеличить в рационе продукты, богатые насыщенными жирными кислотами, такими как Омега3; употреблять продукты клетчатку (злаки, овощи, фрукты, сухофрукты); употреблять в пищу свежеприготовленные блюда; принятие пищи в случае непреодолимого чувства голода; правильное сочетание еды; разделение пищи на 4-5 приемов, состоящих из маленьких порций.

НАРУШЕНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИДЕАЛОВ КРАСОТЫ

Елисеева А.С.

Руководитель: Пушкина С.В., учитель истории, МБОУ ОЦ «Содружество», г. Воронеж

Цель исследования: изучить, как следование эталонам красоты влияет на развитие расстройств пищевого поведения.

Задачи проекта:

1. Рассмотреть, как менялись стандарты красоты в разные временные эпохи.
2. Изучить понятие «РПП», его виды и последствия.
3. Рассмотреть влияние социальных сетей психику человека.
4. Ознакомиться с тем, что относят к здоровому питанию.
5. Разработать рекомендации для обучающихся по способам решения психологических проблем.

Расстройства пищевого поведения (РПП) – класс психогенно обусловленных поведенческих синдромов, связанных с нарушениями в приёме пищи.

Последствия РПП.:

1) нарушения работы сердечно-сосудистой системы;

2) неправильное функционирование эндокринной системы;

3) проблемы с желудочно-кишечным трактом;

4) нарушения работы почек и печени;

5)заболевания зубов и полости рта;

6) проблемы с кожей и волосами;

7) психические патологии.

Что относят к здоровому питанию:

1) употребление нормы БЖУ согласно возрасту, росту и весу;

2) ежедневное употребление своей нормы воды;

3) соблюдение баланса в питании;

4) соблюдение 5 приемов пищи;

5) ежедневное употребление клетчатки: фруктов, овощей.

Не пытайтесь справиться с РПП самостоятельно. Выход из ремиссии требует комплексного подхода, включающего:

1) профессиональную помощь: Работа с психотерапевтом или психиатром специализирующимся на РПП;

2) медицинский мониторинг;

3) питание под контролем;

4) ведение дневника.

Секция 5.2 «Человек и общество»

СМЕРТНАЯ КАЗНЬ. ЗА ИЛИ ПРОТИВ: МОРАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Захарова А.А.

Руководитель: Барышникова А.Г., учитель, почётный работник общего образования РФ, МБОУ СОШ № 83, г. Воронеж

Актуальность работы: смертная казнь является одной из наиболее дискуссионных тем в области права и морали. Вопрос о допустимости этого наказания отражает столкновение ценностей, таких как право на жизнь и необходимость обеспечения справедливости. Эта тема важна как в теоретическом плане для анализа нравственных основ права, так и в прикладном аспекте, влияя на политику стран, где смертная казнь сохранена.

Целью исследования является выявление и анализ моральных аспектов, лежащих в основе аргументов за и против смертной казни. Задачи включают изучение философских концепций, а также оценку влияния смертной казни на общество с позиций морали.

Материалы и методы: анализ международных правовых норм, а также данные анкетирования обучающихся.

Основные результаты. Аргументы за: смертная казнь выступает как способ восстановления справедливости, устрашение потенциальных преступников и защита общества от опасных личностей. Аргументы против: право на жизнь является абсолютным, а смертная казнь необратима, что особенно критично в случае судебных ошибок.

Выводы. Смертная казнь остается противоречивым институтом с точки зрения морали. Анализ показывает, что ее сохранение или отмена зависят не только от правовых норм, но и от общественного консенсуса относительно ценности человеческой жизни. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оценку последствий отказа от смертной казни там, где она отменена, что поможет обосновать оптимальные пути реформирования системы уголовной ответственности.

КОММУНИКАЦИЯ КАК ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Лимонова А. В.

Руководитель: Казаковская Е. Ю.,
учитель обществознания и истории,
МБОУ СОШ №101, г. Воронеж

Цель: собрать информацию о коммуникации, познать навыки общения, на основе полученной информации создать буклет о налаживании коммуникации.

Задачи: изучить теорию о коммуникации, проанализировать данные знания, создать на основе полученных знаний уникальный буклет.

Актуальность: основы коммуникации являются важным фактором знаний для любого человека, так как в ходе общения происходит обмен информацией и мнениями.

Большинство людей планеты стали зависимыми от интернет-комьюнити. Лишая себя межличностного общения, человек становится заложником комплексов. Они создают проблемы реализации его в жизни. Некоторые люди начинают жить виртуальной жизнью, придумывая не существующую личность. Важно понимать, что такое поведение усугубит жизнь в реальных условиях. Нужно быть самим собой и учиться справляться с барьерами в

общении.Дальнейшее развитие работы. Постепенное освещение коммуникации как проблемы. Освещение коммуникации как проблемы поможет людям разобраться в себе и своих внутренних качествах, люди смогут побороть зажатость. Создание короткометражных видеороликов. Они помогут людям побороть себя и начать общаться с кем угодно, когда угодно и где угодно. Ивенты. Лекции, мастер-классы и вебинары. Во время них будут освещаться главные секреты коммуникации

НЕФОРМАЛЬНЫЕ МОЛОДЕЖНЫЕ ДВИЖЕНИЯ

Помогалова К.Ю.

Руководитель: Рудакова Е.В., учитель обществознания, истории, экономики, права, МБОУ СОШ №95, г. Воронеж

В современном мире активно используется тема неформальных молодежных движений.

Цель работы: изучить разновидности неформальных молодежных движений, узнать как они влияют на окружающих людей, узнать их роль в обществе, узнать причины вступления в данное общество, а также изучить причины появления неформальных молодежных движений.

Задачи:

1) Рассмотреть неформальные молодежные движения.

2) Рассмотреть типы данных движений.

3)Выявить причины появления и вступления в группы.

Результат: В ходе работы изучены неформальные молодежные движения (панки,готы,хиппи), выявлены причины вступления и появления данных неформальных молодежных движений.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УРОВНЯ ВЛАДЕНИЯ АНГЛИЙСКИМ ЯЗЫКОМ ПОСРЕДСТВОМ ПРОСМОТРА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ БЛОГОВ

Миленин А.А.

Руководитель: Пестунова Е.Я., учитель английского языка, МБОУ Лицей «ВУВК им.А.П. Киселева», г. Воронеж

Данная тема была выбрана из-за высокой актуальности, так как владение английским языком представляет собой большую ценность в современном мире. Исследование же показывает, что совершенствовать знание английского языка можно без траты лишних усилий и средств, посредством просмотра видео на английском языке. Метод совершенствования навыков языка заключается в следующем: чтобы повысить уровень знаний, нужно регулярно просматривать видео на английском языке с использованием субтитров (перевода). Для этого желательно выбрать интересующую сферу блогов (lifestyle, влог, развлечения и др.), т.к. это окажет положительное влияние на процесс просмотра. Эффективность метода в том, что прослушивание речи и чтение её перевода одновременно позволяет человеческому мозгу запоминать значение слов без больших усилий. Это подтверждается другим методом изучения иностранного языка – методом полного физического реагирования, разработанным профессором психологии Джеймсом Ашером. Способ основан на процессе естественного познания и заключается в том, что человек только слушает иностранную речь, не принимая участия в дискуссиях. Это необходимо для того, чтобы научиться спонтанно реагировать на происходящие вокруг процессы. Данный метод сегодня успешно применяется при изучении английского, но подходит только тем, кто имеет возможность находиться в англоязычной среде постоянно.

Предложенный же в докладе метод позволяет человеку самостоятельно погружать себя в подобную среду и обучаться языку без собственного активного участия.

Для подтверждения эффективности метода анализировался личный опыт докладчика: просмотр видео на английском языке с изменением уровня знаний с начального (A1 – начальный) до среднего (B1 – средний). Сведения, полученные из открытых источников об успешном применении данного метода в жизни других людей.Проведённое исследование дало положительные результаты в виде доказанной результативности метода совершенствования уровня владения английским языком с помощью просмотра англоязычных блогов. Новизна метода заключается в его простоте и возможности использования в реалиях высокого темпа жизни современного человека. Будущее исследования состоит в анализе речи непосредственно англоговорящих блогеров, их силе влияния на речь зрителя, а так же сравнении уровня грамотности блогеров, говорящих на русском и английском языке.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОПУЛЯРНЫХ СОВЕТСКИХ МУЛЬТФИЛЬМОВ И ИХ РОССИЙСКИЕ РЕМЕЙКИ

Пономарева П.А.

Руководитель: Бреева Е.А., учитель обществознания, МКОУ Яменская СОШ, г. Воронеж

Данная тема была выбрана из-за высокой актуальности, так как мультфильмы являются важным инструментом воспитания и образования детей. Советы и уроки, заложенные в мультфильмах, остаются важными для формирования моральных ценностей у нового поколения.

Исследование показывает, что воспитательный потенциал мультфильмов можно использовать для передачи важных жизненных уроков без значительных усилий и затрат. Метод воспитания через просмотр мультфильмов заключается в следующем: чтобы повысить уровень понимания моральных ценностей, необходимо регулярно смотреть классические мультфильмы с обсуждениями их содержания. Для этого желательно выбирать интересные темы, такие как дружба, честность и взаимопомощь, так как это окажет положительное влияние на процесс восприятия. Мультфильмы могут научить детей и ответственности, что крайне актуально в современном обществе. Эффективность метода заключается в том, что просмотр мультфильмов, сопровождаемый обсуждением их тем и персонажей, позволяет осмысливать и запоминать важные моральные уроки без лишних усилий. Это подтверждается исследованиями, показывающими, что визуальное восприятие и эмоциональная связь с персонажами способствуют лучшему усвоению информации.

Современные ремейки этих мультфильмов, такие как новые версии «Чебурашки» и обновленные серии «Трое из Простоквашино», предлагают новые визуальные стили и сюжетные линии, однако важно оценить, сохраняются ли в них оригинальные воспитательные идеи. Например, в ремейках акцент может смещаться на современные реалии и проблемы, что может как обогатить, так и изменить восприятие первоначальных уроков.

Для подтверждения эффективности метода анализировался личный опыт родителей и педагогов, которые отмечают положительное влияние мультфильмов на детей. Проведенное исследование дало положительные результаты в виде доказанной результативности использования мультфильмов для воспитания детей.

Новизна данного подхода заключается в его простоте и возможности использования в условиях быстрого темпа жизни современного человека. Будущее исследования состоит в анализе новых российских ремейков популярных мультфильмов, их влияния на воспитание и сравнении с оригинальными версиями, чтобы понять, как сохраняются или трансформируются воспитательные ценности в процессе адаптации.

И.М. МАКАРЕНКОВ. ЕГО ИМЯ НОСИТ НАША ГИМНАЗИЯ

Зиновьева А.А.

Руководитель: Юденко О.И., учитель иностранных языков, МБОУ «Гимназия им. И.М.Макаренкова», Липецкая обл.

Актуальность работы: каждый человек должен знать свою историю. Это наша память. И так как я учусь в гимназии, которая носит имя легендарного человека, Героя Советского Союза Ивана Михайловича Макаренкова, то решила углубить и расширить свои знания о его подвиге. Цель данной работы: найти, изучить и проанализировать информацию о боевом подвиге И.М. Макаренкова, подготовить справку для экспозиции зала Боевой славы гимназии имени И.М.Макаренкова. Для достижения цели по теме исследования были поставлены следующие задачи: собрать и изучить материал о довоенной жизни Ивана Макаренкова, проследить и описать его боевой путь, найти подробную информацию о подвиге, который совершил И.М.Макаренков; собрать, проанализировать воспоминания очевидцев Великой Отечественной войны, родственников, педагогов гимназии села Ольговка, присутствовавших на встречах с Героем, участников спортивных соревнований в честь И.М. Макаренкова; систематизировать и обобщить собранный материал для написания справки для экспозиции зала

Боевой славы гимназии им. И.М. Макаренкова, для использования на уроках Памяти, на уроках истории, литературы, в «Разговорах о важном».

Объект исследования – жители деревни Ольговка в предвоенные годы и в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов; предмет исследования – величие подвига Ивана Михайловича Макаренкова, уроженца деревни Ольговка, участника Великой Отечественной войны, Героя Советского Союза.

Метод данного исследования: описательно-аналитический, позволяющий осмыслить роль и значение подвига Ивана Макаренкова в событиях войны 1941- 1945 годов. Источниками исследования стали документы и материалы периодического районного издания «Добринские вести», хранящиеся в библиотеке нашей гимназии и материал других средств информации.

Выводы: работа помогла собрать и изучить информацию об участнике Великой Отечественной войны И.М.Макаренкове, о его героическом подвиге, о его вкладе в победу над немецкими захватчиками; был укомплектован личный фонд И.М. Макаренкова для зала Боевой славы гимназии, прослежен его боевой путь, составлены полный список его наград и подробная биографическая справка. Все заслуги и подвиг И.М.Макаренкова неразрывно связан с его другом, командиром Д.И. Осатюк. Только ум, опыт, храбрость обоих танкистов помогли им совершить такой подвиг!

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК КОМПОНЕНТ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Черноусова Я.В.

Руководитель: Чекрыгин М.В., учитель,
МБОУ СОШ №102, г. Воронеж

Здоровье – один из важнейших компонентов человеческого счастья. Необходимо со школы осознать, что здоровье человека – главная ценность жизни. Его нельзя ни купить, ни приобрести, ни за какие деньги, его нужно оберегать и охранять, развивать и совершенствовать, улучшать и укреплять.

В этой работе освещаются вопросы воспитания любви к физической культуре, как неотъемлемому компоненту здорового образа жизни. Целью данной работы является задача рассмотреть физическую культуру как компонент здорового образа жизни.

В рамках этой поставленной цели решаются следующие конкретные задачи:

1. Рассмотрение вопроса здорового образа жизни, дать определение феномену.
2. Проследить связь здорового образа жизни и физической культуры.
3. Показать социологические факты взаимосвязи «физическая культура – здоровый образ жизни»
4. Определить важность занятий спортом.

На сегодняшний день практически каждый человек имеет массу дел и обязанностей. Порою ему не хватает времени даже на свои дела. В результате, с горою мелочных технических проблем человек просто забывает о своем здоровье. В связи с этим необходимо обязательно продумывать свои жизненные задачи и цели, чтобы выделить тем самым время для укрепления своего здоровья.

РОЛЬ БЛОГЕРОВ В ФОРМИРОВАНИИСОЗНАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ НАШЕЙ ШКОЛЫ

Михалева А. О.

Руководитель: Шилина С. В., к.и.н,
учитель истории и обществознания,
МБОУ СОШ №87, г. Воронеж

В настоящее время интернет и гаджеты стали неотъемлемой частью нашей жизни. Грань между реальным миром и онлайн-пространством стала все менее чёткой, что привело к появлению новых модных увлечений, к примеру, блогерства. Для молодежи блогер стал еще одним современным источником информации и коммуникации.С одной стороны, это хорошо, ведь блогеры могут донести материал на доступном языке. Но с другой – зачастую эпатажное поведение «кумиров» может отрицательно отразиться на процессе становления личности подростков.

Цель работы: оценить влияние блогеров на формирование ценностных ориентиров и мировоззрения подростков и понять, какую роль в их жизни играют представители сети Интернет.

Задачи:

1) разработать анкету для последующего социологического опроса;

2) проанализировать контент наиболее просматриваемых блогеров;

3) изучить необходимую теорию.

В ходе проведенного исследования стали известны популярные блогеры среди обучающихся нашей школы, а также оценен уровень их воздействия на сознание опрошенных.С помощью нашей работы можно будет получить возможные решения таких проблем, как развитие критического мышления у подростков, влияния

блогерского контента на становление их личности, взаимосвязь ближайшего окружения и фаворитов.

АЛЕКСАНДР ГРИГОРОВ

Хмырова Е.П.

Руководитель: Юденко О. И., учитель иностранных языков, МБОУ «Гимназия им. Героя Советского Союза И.М.Макаренкова», Липецкая обл.

На примере жизни Александра Дмитриевича Григорова хотела бы показать, что значит быть личностью. Каждый ли человек может стать ею? Кроме того, сегодня особенно актуальна и важна для нашего общества проблема честного служения Родине, гражданского долга, поэтому решила посвятить ей исследовательскую работу.

Цель работы: исследовать жизненный путь А.Д. Григорова, расширить знания о его подвиге. Для достижения цели поставила следующие задачи:

1) проследить его боевой путь во время Великой Отечественной войны 1941-1945 годов; найти подробную информацию о подвиге, который совершил А.Д.Григоров;

2) изучить и проанализировать, систематизировать архивный материал и воспоминания родственников об этапах трудовой деятельности героя в мирное время;

3) систематизировать и обобщить весь собранный материал для использования на уроках Памяти, на уроках истории, литературы, в «Разговорах о важном».

Методы исследования: описательно-аналитический, позволяющий осмыслить роль и значение подвига Григорова А.Д. в событиях войны 1941-1945 годов, обработка фотоматериалов, подборка и систематизация материалов в сети интернет, изучение архивных материалов, беседы с родственниками Александра Дмитриевича: племянником от родной сестры

Нестеровым Н. Е., 1938 года рождения и внучатой племянницы Григорова А.Д. Юденко О. И.

Объект моего исследования – жители села Талицкий Чамлык Добринского района Воронежской области (с 1954 года Липецкой области) в предвоенные годы и в годы Великой Отечественной войны 1941 -1945 годов; предмет исследования – величие боевого и трудового подвига Григорова А.Д., уроженца села Талицкий Чамлык, участника Великой Отечественной войны.

Выводы: удалось собрать и изучить информацию о нашем земляке А.Д. Григорове, о его героическом подвиге, его вкладе в победу над немецкими захватчиками, систематизировать весь собранный материал; был проведен сравнительный анализ документов, прослежен его боевой путь, составлен полный список его наград и подробная биографическая справка.

Новизна моего исследования: была собрана и проанализирована богатая информация об участнике войны, которого по праву можно назвать героем. Ранее эта информация не была доступна широкому кругу людей, для которых она была бы интересной и познавательной. Теперь об А.Д. Григорове и о его боевом и трудовом пути можно прочитать и посмотреть многое, используя мои исследования. Практическая значимость полученных результатов: введение в научный оборот ранее не опубликованных материалов об А.Д. Григорове, о его жизненном пути.

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРВЬЮ ТАКЕРА КАРЛСОНА С ВЛАДИМИРОМ ПУТИНЫМ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ

Кирсанова С.А.

Руководитель: Лапшина Ю.Н., учитель истории и обществознания, МБОУ Нововоронежская СОШ №1

Актуальность. Интервью Такера Карлсона с Владимиром Путиным привлекли внимание общественности и стали объектом горячих дебатов, подчеркивая его значительное воздействие на формирование общественного мнения.

Цель работы – выявление влияния интервью на формирование общественного мнения. Задачи: рассмотреть реакцию аудитории на интервью, провести анализ онлайн-дискуссий, провести оценку реакции общественности, сравнить реакции западных и российских СМИ, выделить роль данного интервью в информационной войне

Интервью Владимира Путина Такеру Карлсону вызвало значительный резонанс среди аудитории, как в США, так и за его пределами. В ходе исследования влияния интервью Такера Карлсона с Владимиром Путиным на формирование общественного мнения были рассмотрены различные аспекты, начиная от позиции западных СМИ и мотивации самого Такера Карлсона для проведения интервью, и заканчивая оценкой реакции общественности и роли данного интервью в информационной войне.

Анализ позиции западных СМИ позволил выявить значительный интерес к данному событию, а также негодование и критику в адрес обеих сторон – как интервьюера, так и интервьюируемого. Реакция аудитории на интервью Карлсона с Путиным, выявленная в ходе проведенного опроса, показала разнообразие мнений и

эмоций, от одобрения до критики. Анализ цитат из материалов иностранных СМИ об интервью с Путиным позволил выявить ключевые темы и акценты, которые оказали влияние на формирование образа России в мировом сообществе. Важным результатом исследования стало сравнение реакции западных и российских СМИ на интервью Путина, что позволило выявить различия в подходах и интерпретациях, а также понять влияние данного события на общественное мнение в разных странах.

Таким образом, интервью Такера Карлсона с Владимиром Путиным оказалось значимым событием, которое вызвало широкий резонанс и стало предметом активных обсуждений. Его влияние на формирование общественного мнения, образ России и информационную среду подчеркивает важность анализа и понимания подобных событий в современном мире.

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В ЭКОСИСТЕМЕ

Шматкова К.С.

Руководитель: Панявина А.И, преподаватель ЦМК ИТБ, ГБПОУ ВО «ВГПГК имени В.М. Пескова», г. Воронеж

Актуальность исследования: в наши дни мировые глобальные проблемы затрагивают интересы всего человечества и их решение требует совместных усилий всех стран мира. Для объединения различных подходов к глобальным проблемам, для осмысления полученных результатов, возникла необходимость в новой науке - глобалистке.

Эта наука связана с изучением жизни (живых существ), а также земной поверхности.

Цель исследования: привлечь внимание общественности к решению глобальных проблем человечества в природе.

Достижение поставленной цели обеспечивается решением следующих задач:

– изучить глобальные проблемы современности;

– рассмотреть виды мировых глобальных проблем;

– проанализировать, что влияет на возникновение глобальных проблем в природе;

– изучить методы борьбы с проблемами, связанными с природой и окружающим миром.

– провести анкетирование людей разных возрастных категорий;

– результаты исследования обобщить в стенгазете.

Для решения поставленных задач были использованы такие методы исследования, как анализ научных источников, определение понятий и анкетирование.

МАНИПУЛЯЦИИ В СМИ: КАК РАСПОЗНАТЬ И НЕ СТАТЬ ИХ ЖЕРТВОЙ

Папкова Л.А.

Руководитель: Черногор О.В., учитель истории и обществознания, МБОУ СОШ №46 г. Воронежа

Манипулирование в современных СМИ – острая проблема, она оказывает влияние на каждого из нас и, в конечном счете, на формирование общества в самом глобальном масштабе. Современные СМИ активно используют обширный арсенал методов манипуляции.

Цель работы: ознакомиться с методами манипуляций, применяемых в СМИ, и разобраться в том, как их распознать.

Задачи:

1. Классификация и описание методов манипулирования.

2. Анализ публикаций СМИ, выработка рекомендаций по распознаванию приемов манипуляции.

Объект исследования – выборочные публикации, находящиеся в открытом доступе на интернет-ресурсах.

Метод исследования: анализ фотоматериалов и статей на предмет выявления приемов манипулирования согласно используемой классификации.

Виды манипуляций в СМИ можно подразделить на 5 больших групп: манипуляции с информацией; психологическое воздействие на сознание; ценностно-эмоциональные манипуляции; механизмы социального контроля; логические манипуляции. В работе проведен анализ манипуляций, применяемых в тексте, а также визуальных манипуляций (на примере статей на разную тематику и новостных фото). Выявлены используемые приемы манипуляций, определены их виды и цели. Из приведенных примеров отчетливо видно, что методы манипуляций применяются в статьях на любую тему, от острых политических и социальных, до нейтральных житейских.

Мы установили, что использование приемов манипуляции в СМИ является распространенной практикой. Цель манипуляции: повлиять на мнение и восприятие, навязать требуемую точку зрения, даже изменить гражданскую позицию аудитории. Методы манипуляции очень разнообразны, они включают в себя целый арсенал приемов, используются в комбинациях друг с другом. В зависимости от масштабности целей манипуляции и мастерства ее применения она может иметь различную глубину воздействия – какие-то приемы считываются очень легко, а какие-то воздействуют на уровне глубоких психологических механизмов и крайне сложно поддаются распознаванию и логическому анализу.

Чтобы не стать жертвой манипуляций, необходимо: применять критическое мышление, перепроверять информацию (это особенно важно, когда речь идет о значимой информации, способной повлиять на принятие решений, формирование личной позиции), обращать внимание на контекст подачи информации, на возможность мотивов для манипуляции и предвзятости позиции автора публикации, развивать кругозор, иметь представление о методах манипуляций.

ПРОКРАСТИНАЦИЯ: ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ

Сагайдак М. И.

Руководитель: Барышникова А. Г., учитель, МБОУ СОШ № 83, г. Воронеж

Актуальность работы.

Прокрастинация – задержка и систематическое откладывание работы «на потом» – это современная проблема нашего общества, которая затрагивает людей разных возрастов и поколений. Она негативно влияет на человека и его работоспособность.

Целью работы является выявление зависимости прокрастинации от успешности учебной деятельности обучающихся старших классов средней школы.

Материалы и методы.

Анализ социологических исследований и данных анкетирования старшеклассников. Используемые методы также включали в себя систематизацию данных и их сравнение.

Основные результаты:

Старшеклассники, имеющие отметки «отлично» и «хорошо» отвечали, что имеют собственные методы

борьбы с прокрастинацией и избегают откладывания работы «на потом».

Старшеклассники, имеющие отметки «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» отмечали, что не имеют внутренней концентрации и очень часто злоупотребляют откладыванием работы «на потом», часто выполняют задания в самый последний момент.

Выводы.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что прокрастинация негативно влияет на работоспособность человека, а также на качество выполняемой им задачи: успешно обучающиеся избегают прокрастинацию, и наоборот, обучающиеся на низкие отметки практикуют ее в своей жизни.

Перспективы развития:

Дальнейшие исследования направлены на изучение психологических факторов, влияющих напрокрастинацию, и выявление наиболее эффективных методов борьбы с ней.

СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОЙ ПОДРОСТКОВОЙ КОММУНИКАЦИИ

Степаненко Я.Д.

Руководитель: Барышникова А.Г., учитель,
МБОУ СОШ № 83, г. Воронеж

Целью данной исследовательской работы является изучение роли социальных сетей в процессе общения в подростковой среде.

Данная тема является актуальной, поскольку увеличение количества соцсетей показывает потребность общества в их использовании для коммуникации.

Материалы и методы:

Анализ влияния социальных сетей на подростков по данным анкетирования обучающихся 7-11 классов.

Основные результаты и выводы:

В современном мире подростки часто используют социальные сети для общения, проводя в них больше 3 часов ежедневно.

Подростки не считают социальные сети заменой общения, а именно в них видят основной инструмент коммуникации.

В социальных сетях подростки осуществляют разные виды деятельности, но подавляющее большинство отметили именно общение как самый популярный из них.

Дальнейшие исследования:

Исследования по данной теме можно направить на изучение коммуникации взрослых через социальные сети.

Сколько времени ежедневно они уделяют социальным сетям?

Какие виды деятельности в социальных сетях наиболее популярны среди взрослых?

Чем привлекают социальные сети старшее поколение?

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО: ЭВОЛЮЦИЯ СПОСОБОВ УДОВЛЕТВОРЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ

Кузнецова А.В.

Руководитель: Барышникова А. Г., учитель,
МБОУ СОШ №83, г. Воронеж

Цель работы: изучить особенности влияния информационного общества на удовлетворение социальных потребностей.

Задачи: проанализировать изменения процесса удовлетворения социальных потребностей в условиях информационного общества.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что информационное общество становится неотъемлемой

частью нашей реальности. Эта трансформация вызывает не только технологические изменения, но и влияет на способы удовлетворения социальных потребностей.

Наша работа направлена на выявление ключевых изменений в способах взаимодействия между людьми в условиях информационного общества.

Методы исследования: анализ и обобщение данных, отбор, систематизация, анкетирование обучающихся 10-11 классов.

Информационное общество оказывает существенное влияние на общение:

– появляются новые каналы для общения;

– создаются виртуальные сообщества;

– снижается регламентация форм и тем общения по сравнению с личным общением;

– снижается социальная ответственность за сказанное или написанное;

– коммуникация становится более интенсивной, часто невозможно обработать и воспринять весь объем информации.

По проведенному среди обучающихся 10-11 классов анкетированию можно сделать вывод, что внедрение информационных технологий, с одной стороны, открывает огромные перспективы и возможности для развития и удовлетворения социальных потребностей, позволяет быстро обмениваться необходимой информацией, оперативно получать необходимые данные для работы и повседневной жизни. С другой стороны, появляется опасность дистанцирования людей друг от друга, нежелания «живого» общения: потребность в общении удовлетворяется в большей степени через использование социальных сетей.

«ВМЕСТЕ – ДРУЖНАЯ СЕМЬЯ» (АНАЛИЗ УРОВНЯ ТОЛЕРАНТНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ЖИТЕЛЕЙ ХОХОЛЬСКОГО РАЙОНА)

Щеглова С.Р.

Руководители: Рязанцева М.И., Чеботарёва А.И., учитель, МКОУ «Устьевская СОШ»

Цель: исследовать уровень толерантности на примере жителей Хохольского района.

Задачи:

✓ Изучить информационно – познавательную литературу по данной теме.

✓ Исследовать национальный состав учащихся школ района.

✓ Показать фольклор как объединяющий фактор разных национальностей в единую семью.

Методы: работа с литературой и периодической печатью; анализ документации школ района (использование статически обработанные личные дела учащихся); опрос; сравнение; формление работы.

На территории Воронежской области проживают представители десятков национальностей. Однако более 97 % всего населения приходится на два народа: русских (94,1 %) и украинцев (3,1 %).

Современный этнический состав во многом связан с историей заселения и современными миграциями. В 1897 году Воронежская губерния имела 2500000 жителей, из которых 1000000 – украинцы. Причём в южных районах украинцы составляли подавляющее большинство: например, 89 % – в Богучарском уезде, 96 % – в Острогожском уезде.

Уже к началу XX века украинцы в значительной степени смешались с русскими. Этот смешанный тип получил бытовое название «хохлы», большая часть которых именует себя русскими, что подтверждает и

современная статистика. Лишь 3 % населения Воронежской области считают себя украинцами, а 15 лет назад таковы себя называли более 5 %. Но украинский тип все еще четко прослеживается, особенно в сельской местности - в планировке поселений, обустройстве жилища, круглых «погребах», в особом говоре, кухне и микрокультуре.

Информационная справка о Хохольском районе.

В Хохольском муниципальном районе 36 населенных пунктов, объединенных в одно городское и 11 сельских поселений с общей численностью населения на 01.01.2024 года 29,7 тыс. человек. В системе образования района функционируют: 13 общеобразовательных школ, из них 1 лицей, 9 средних, 3 основных, в которых обучается 2380 уч-ся; 9 дошкольных общеобразовательных учреждений, в которых воспитываются 766 дошкольников (из них 4 являются самостоятельными учреждениями, 5 – структурными подразделениями общеобразовательных школ); 4 учреждения дополнительного образования.

Проведя анализ национального состава учащихся школ района, делаю следующие выводы:

- ✓ Национальный состав школ района разнообразный. Он представлен 16 этносами – русские, украинцы, татары, азербайджанцы, армяне, молдаване, евреи, таджики, узбеки, армяне, казахи, цыгане, дагестанцы, лезгины, даргинцы, болгары.
- ✓ Подавляющее большинство составляют русские – около 50,9 %.
- ✓ Некоторые учащиеся не знают своей национальности, национальности своих родителей. Многонациональность учащихся не мешает им составлять в целом дружные, сплоченные классные коллективы.

✓ Материалы данного исследования могут быть использованы социальными педагогами и классными руководителями школ.

С 2011 года в Воронежской области проводится Фестиваль «Воронеж многонациональный» под названием «Возьмёмся за руки, друзья!». Организаторы мероприятия – департамент культуры и управление региональной политики Воронежской области, областной центр народного творчества и кино, администрации муниципальных образований, Национальная палата при губернаторе Воронежской области.

В октябре 2014 года на базе культурно-спортивного центра села Устье, прошёл IV Областной фестиваль культуры «Воронеж многонациональный». Впервые за это время отборочный тур прошел на Хохольской земле.

В 2015 году их было пять – в Эртиле, Павловске, Боброве, Воронеже и Нижнедевицке. В зональных фестивалях поучаствовали 577 человек 23 национальностей из 33 муниципальных районов и городских округов Воронежской области.

30 сентября 2016 года в Хохольском районе прошёл VI Областной фестиваль художественных коллективов и исполнителей.

21 сентября 2023 г. прошёл уже XIII областной фестиваль «Воронеж многонациональный» в Нововоронеже, где представил свою программу и Хохольский район.

А в 2017 году 8-9 сентября в Москве на первом международном фестивале гимнов «Содружество» песня «Хохольский край» в исполнении Ивана Панин и Евгении Аджамян назвали лучшей, они стали финалистами и дипломантами этого престижного конкурса.

Выводы

✓ Многие общины смогли заявить о себе благодаря созданию Национальной палаты и организации фестиваля.

✓ Представители разных общин на «многонациональных» мероприятиях находят много друзей из других национальных диаспор.

✓ Это один из самых молодых фестивалей региона. И при этом – один из самых значимых. Объединил самобытные традиции разных народов мира.

✓ С каждым годом количество участников фестиваля растет.

✓ Фестиваль дает возможность показать всем представителям наших национальностей, проживающих в Воронежской области, свое искусство, мастерство.

✓ Это дело служит объединению всех людей, проживающих в Воронеже, служит делу, по сути, мира и согласия.

✓ В нашей области очень стабильная межнациональная ситуация. У нас практически нет конфликтов.

Хочется подчеркнуть значимость мероприятия в деле укрепления межнациональных связей между народами, проживающими на территории города и всей Воронежской области.

ЧТО ХОЧЕТ И О ЧЁМ МЕЧТАЕТ СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ МОЛОДЁЖЬ

Тесленко Я.,

Руководитель: Плетнев С.А., учитель обществознания, МКОУ «Залуженская СОШ»

Федерико Феллини в свое время говорил о том, что «молодые люди не знают, чего хотят, но полны решимости добиться этого». Действительно, в истории человечества прослеживается тот факт, что новые поколения людей

никогда не стоят на месте и постоянно стремятся расширить границы своих знаний и возможностей. Не является исключением и современная молодежь. Конечно, все люди разные, но у многих из них есть схожие идеи, желания, цели и мечты. Сегодня, в 21 веке, многим молодым людям, как никогда раньше, доступны все средства для быстрого и эффективного развития. Молодежь рассматривается как социальная группа, характеризующаяся единством биологических и психологических параметров (возраст), обусловленным возрастом положением в обществе и, соответственно, функциями, среди которых выделяются воспроизводство, преемственность и обновление. Подчеркивается также, что молодежь – стадия личностного формирования того или иного поколения.

Цель: исследовать стремления и мечты молодежи современности.

Задачи:

1) Проанализировать доступные статистические материалы по этой теме.

2) Составить анкету;

3) Провести опрос среди учеников 10 -11 классов нашей школы;

4) На основе полученных данных определить желания молодежи.

Изучение того, чего хочет и о чем мечтает современная российская молодежь, позволяет:

– Разрабатывать образовательные программы, соответствующие их потребностям и устремлениям.

– Создавать условия для самореализации и развития талантов молодежи.

– Формировать ценности и идеалы, способствующие прогрессу и процветанию общества.

– Строить будущее, в котором молодежь имеет

возможности и поддержку для достижения своих целей.

ЗНАЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

Тимофеева К.А.

Руководитель: Колесникова П.В., к.и.н., доцент, Воронежский колледж «НОМОС»

Технический прогресс влияет на экономику, экологию и общество. Его развитие вызывает как положительные эффекты так и проблемы.

Цель: исследование путей минимизации негативных последствий прогресса, сохраняя его позитивное влияние.

Задача: изучить ключевые направления.

Проанализировать способы регулирования прогресса.

Используется методы исторического анализа этапов прогресса, обзор достижений XXI века.

Прогресс повышает производительность и улучшает качество жизни. Снижение экологического ущерба.

Перспективы исследования влияния ИИ и технологий на общество.

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ НА ДОБРИНСКУЮ ЗЕМЛЮ!

Обухова А. А.

Руководитель: Юденко О. И., учитель иностранных языков, МБОУ «Гимназия им. Героя Советского Союза И.М.Макаренкова», с. Ольговка, Липецкая обл.

Актуальность написания исследовательской работы определяется историко-культурным потенциалом Добринского края, значительным процессом исчезновения исторических примечательных мест, возрастающим интересом к историко-культурному наследию и развитию туризма и рекреационных ресурсов.

Цель исследования: определить и систематизировать рекреационные ресурсы Добринского края.

Задачи исследования: познакомиться и собрать информацию об истории возникновения добринского края, проанализировать этапы его становления и развития родного края; проанализировать современную жизнь края и перспективы его развития, определить маршрут по району.

Объект исследования: богатейшие рекреационные ресурсы Добринского края. Предмет исследования: Добринский район Липецкой области, его историческое прошлое, его природа и достопримечательности.

Методические приёмы и этапы исследования: изучение документов, музейных и архивных материалов, художественной литературы по теме, литературных источников; сбор, анализ и обобщение материала, сравнение и выводы, беседы; анализ полученных данных. Описательно-аналитический метод позволяет осмыслить роль и значение рекреационных ресурсов края. Источники исследования: книги по географии, истории Добринского края, хранящиеся в библиотеке гимназии, музейные архивы литературно-краеведческого музея п. Добринки и материал средств информации, в том числе Интернет.

Считаю, мне удалось достичь цели: определила и систематизировали рекреационные ресурсы Добринского края. Следуя определенным этапам работы, удалось выполнить задачи, которые ставила перед собой: собрала информацию об истории возникновения добринского края, познакомилась с природными богатствами, памятниками культуры и архитектуры родного края, проанализировала современную жизнь края и перспективы его развития и из этого определила маршрут для путешествия по району. Новизна исследования: впервые предложен такой маршрут путешествия по добринскому краю с посещением

памятников истории и природных достопримечательностей.

Практическое применение данных исследования: материал, собранный в ходе исследования, может быть использован при создании рекламных проспектов туристических маршрутов по Добринскому краю, использован на уроках географии при изучении темы «Рекреационные ресурсы России», на уроках краеведения, на внеклассных занятиях по изучению истории родного края, в «Разговорах о важном». Теоретическая ценность данной исследовательской работы состоит в том, что в ней удалось собрать разные факты из истории, географии, культуры добринского края, объединив их в единое целое, так что они показывают привлекательность края для любителей путешествия. Исследовательскую работу по данной теме необходимо продолжать, так как нужно найти наилучший вариант маршрута, который смог бы привлечь как можно больше туристов на гостеприимную добринскую землю, используя различные методы и подходы.

Авторский указатель

А

Абдуллаева М.К. · 305
Авдеева В.А. · 230
Авдеева У. · 113
Агапова А.И. · 7
Агейкин В.В. · 196
Акболатова Э.К. · 25
Акулов А.И. · 101
Алехина А. · 272
Алехина А. А. · 195
Алиева А.И. · 210
Алиева Э. · 149
Алутина А.А. · 155
Ананьева А.А. · 79
Андрушка В.С. · 283
Аносов С.Ю. · 322
Антименко В.О. · 209
Антонова О.А. · 85
Аралов Т. Д. · 260
Артемьев Р.А. · 31

Б

Баженова В.Д. · 264
Барабышкин С.Ю. · 259
Баранова А.Ю. · 203
Бахарева Е. · 147
Белозоров К.М. · 143
Белус Я.Е. · 325
Беляева Е.Е. · 129
Беоуснко В.И. · 280
Берестовой Д.А · 127
Богатиков А.А. · 20
Болдина Л. · 285
Бондаренко П.Д. · 108
Борисова Ю.С. · 45
Бородина Ю.О. · 31
Бородина Ю.О. · 230
Боярищев Г.А. · 122
Брагин А.А. · 162
Бугакова И.В. · 198
Бузова А.А. · 323
Буслов А.А. · 326
Бушуева А.И. · 40
Быковских А.А. · 130
Быстрицкий И.Н. · 130

В

Васильева С.А. · 140
Ветохина Е.В. · 287
Вислова М. С. · 176
Вишневская В.Е. · 238
Власова К.О. · 251
Волобуев Р.С. · 130
Воробьева М.Д. · 322
Воронин Р.А. · 58
Времеш В.С. · 91

Г

Галицких В.Е. · 271
Гаранина А.В. · 57
Гашникова А.Ю. · 4
Гешеле С.И. · 212
Гладышева Е.А. · 264
Гладышкина М.Д. · 264
Глазунова Е.Г. · 4
Глущенко Е. В. · 190
Гоготов В.А. · 58
Голоденко А.А. · 248

Голота В.А. · 175
Гончарова А.С. · 82
Гончарова К.В. · 288
Горбань К.А. · 290
Горбунова А.И. · 111
Гордеев И.А. · 37
Гордиенко Д. И. · 76
Горелкин Е.А. · 153
Грамотеева А. Ю. · 191
Гребенюк Н.А. · 110
Гречкина С.Д. · 18
Грибович Е.А. · 83
Григорьев С.А. · 158
Гриценко Д.С. · 91
Грох В.Г. · 70
Гунькин Е.Р. · 178

Д

Давыдова В.В. · 220
Денисенко А.В. · 154
Дмитриева А.А · 88
Долгов А.А. · 180
Дорохина А.А. · 185
Дронова Н.А. · 186
Дэйлов Д.Р. · 230

Е

Евстратов Н.А. · 244
Евсюкова К.И. · 48, 49
Елисеева А.А. · 97
Елисеева А.С. · 335
Елфимова Д.А. · 268
Ервкнапешян Р.Ж. · 230
Ерофеева Н.А. · 42

Ж

Жулева С.Н. · 291

З

Забурунова С.С. · 106
Заварзин А.Д. · 180
Зайцева М. · 276
Зайцева М.И. · 28
Захарова А.А. · 337
Зиновьева А.А. · 343
Зяблов В.А. · 128

И

Иванов М.Р. · 31
Иванова Д.Н. · 177
Ильин А.И. · 104
Ильина С.М. · 239
Ильинов А.А. · 47
Иноземцев М.А. · 118
Исаев М.В. · 319

К

Кадурина Е.А. · 328
Казанцев Д.А. · 63
Казьмина Е.Д. · 4
Кайлер А.В. · 179
Калабухова Д.Р. · 15
Карасев Д.В. · 206
Карпов Е.А. · 319
Кастуева А.Б. · 132
Кипа Д.Ф. · 245

Кириллова В.А. · 270
Кириллова В.Г. · 255
Кирсанова С.А. · 349
Кожуховский Н.А. · 10
Коленко А.М. · 172
Колесникова В.А. · 26
Колесникова С. · 147
Колодина Д.Р. · 94
Колтунова Е.А. · 292
Колядинцева М.И. · 134
Конев М.Д. · 249
Копылова Д. К. · 182
Корпач А.А. · 135
Кралева М.В. · 154
Кретинин А.И. · 100
Кротова В.В. · 293
Кругликов В.Н. · 123
Крысина Е. Н. · 50
Кудря Е. А. · 181
Кудрявцева Д.А. · 203
Кузнецова А.В. · 355
Кузнецова В.С. · 120
Кузнецова Е.А. · 23
Кузнецова О.Р. · 211
Кузовкова Е.В. · 250
Кулинцов Н.А. · 119
Куницын Д. · 93
Куренкова К.Р. · 125
Куцев П.Е. · 74
Куцова Е.С. · 278
Кучерова А.А. · 72
Кущева А.С. · 294

Л

Леденёв В.О. · 231
Лимонова А. В. · 338
Липатова М.М. · 193
Ловчиков Д.А. · 95
Ловчикова В.В. · 157
Лопатина С.С. · 53
Лопухин Л.А. · 279
Лукин Е.С. · 155
Лынова Д. Е. · 67
Лысых О.С. · 55
Лычагин А.Ю. · 159
Львова Е.П. · 16
Лягузина А.А. · 77

М

Максакова О.В. · 21
Максимова О.А. · 27
Маркин А. А. · 188
Марочкина Е. · 272
Маслов А.В. · 104
Матыцин В. А. · 270
Махортов С.А. · 143
Мацаев Д.Р. · 139
Мациевич А.С. · 193
Медведева А.А. · 273
Меланьина М.А. · 330
Мелентьева Е. Р. · 240
Мельникова А.А. · 327
Мерзликин Д.А. · 280
Меркулова В.А. · 243
Миленин А.А. · 340
Милованова У.С. · 235
Минина С.А. · 269
Миронцева П.В. · 197
Мирошниченко А.В. · 116
Мирошниченко О.В. · 306
Михалева А. О. · 346
Мозговая В. · 199
Моловцева М.М. · 155
Молодейшев К.С. · 141

Моренкова П.П. · 318
Музыкантов В.В. · 161
Мухиддинова И.Н. · 103
Мухина В.Е. · 237
Мягкая В.А. · 40
Мясищева К.Д. · 108

Н

Натальченко С. В. · 59
Некрасов Г.А. · 21
Нестеров М.К. · 32
Никулин И.А. · 332
Ниярова А.А. · 144
Новикова В.Р. · 321
Носова К. С. · 44
Нужнов Н.Р. · 160

О

Обухова А. А. · 362
Овсянникова В.А. · 98
Оробинская Е.Ю. · 205
Осинина В.К. · 21
Осипова М.Е. · 12

П

Павлов М.Н. · 288
Падалкина А.В. · 297
Падалкина Е.П. · 11
Панин Д. · 184
Пантюхина А.М. · 171
Папкова Л.А. · 351
Парецких П.А. · 117
Пахомова С. · 213
Перешивкина А.Н. · 299
Першина В.Н. · 224
Петкевич А.Д. · 69
Петренко С.А. · 57
Петрищев В.А. · 112
Пещерев Н.Е. · 104
Пивоваровой А.С. · 192
Пикалов Т. Д. · 236
Пиндюрина В.И. · 19
Плющ К.Д. · 102
Повзло А. · 149
Позднякова А.В. · 37
Позднякова К.С. · 214
Покачалов Д.М. · 39
Полухина Д. · 92
Помогалова К.Ю. · 339
Пономарев К.А. · 281
Пономарев Ю.А. · 34
Пономарева П.А. · 341
Постников И. · 151
Потапкина И. И. · 90
Потатуев Д.С. · 169
Притыка В.В. · 57
Продан А.Ю. · 231
Проскуряков А.А. · 263
Прядкина А.А. · 68
Пчельников Р.А. · 228

Р

Решетняк М.Е. · 48
Рогожников А.П. · 170
Рознатовская Д.М. · 311
Рубцова В. · 148
Рудчик О.В. · 35
Русинова Е.И. · 84
Русинова Е.И. · 208
Рыбина А.В. · 254

Рыжков И.Н. · 167
Рябенко П.А. · 328
Рябов А.В. · 302
Рябова А.А. · 23
Рябцева В. С. · 81
Рязанцева С.С. · 253

С

Савельева П.Н. · 54
Савостина М.А. · 301
Сагайдак М. И. · 353
Салькова Д.М. · 87
Самоходкина А.С. · 71
Сапронов Д. А. · 9
Сапрыкина М.И. · 246
Свидлер А.Д. · 275
Свистунова Е.Ю. · 313
Селезнев Е. · 124
Селин М. · 150
Семирозуб Д.Д. · 317
Сепкина В.С. · 164
Сербинов Д.Е. · 234
Сероштанова В.В. · 265
Сидельникова В.В. · 109
Сидоренко И.Р. · 252
Сидорова И.А. · 211
Симак П.И. · 327
Симоненко А.А. · 45
Симоненко Н. · 151
Скогорева С.А. · 214
Следченко А.В. · 322
Смольянин Д.С. · 114
Смольянова В.А. · 302
Смоян К.Р. · 334
Собакин Д.Н. · 115
Соколова В.О. · 310
Соловьева С. · 200, 303
Спиридонов В.Е. · 282
Степаненко Я.Д. · 354
Стольникова К.А. · 51
Стрелец М.О. · 204
Струкова С.А. · 106
Ступниченко М. С. · 187
Сурнина М.А. · 57
Сухочева Л.А. · 79
Сучкова Н. В. · 183

Т

Татаринцев А. · 150
Тесленко Я. · 360
Тикунова Д.С. · 56
Тимофеева Е. В. · 271
Тимофеева К.А. · 362
Ткачева А.С. · 19
Толстикова С.В. · 70
Тормосов И.В. · 89
Троценко С.В. · 315
Трунова Ю.С. · 274
Турчанинова В.В. · 14
Турчина Е.И. · 250
Тыняная Т.М. · 65

У

Урбанцев Д.А. · 6

Ф

Фатина А.В. · 218
Филатова М. В. · 261
Филонов Н. · 124
Фирсов Л.А. · 10

Х

Хабаров А.С. · 258
Харина Н.В. · 96
Хлипитько И.П. · 38
Хмырова Е.П. · 347
Хохлова М.Д. · 301

Ц

Цуканов М.В. · 126
Цуриков А.В. · 206

Ч

Чайкина В.М. · 210
Чаусова К. · 105
Чекашкина К.А. · 174
Чередникова А.В. · 241
Черкасова А.А. · 263
Черников И.Н. · 64
Черноусова Я.В. · 345
Чернышов Д.С. · 30
Чернявская С.М. · 219
Чибисов А.Ю. · 136
Чудинова М.П. · 75
Чупеев А.С. · 133
Чурсина М.Г. · 8

Ш

Шагалова У.М. · 94
Шалимов А.А. · 165
Шальнева А.Д. · 17
Шаповалова Е.А. · 329
Шарыгин Е.Е. · 27
Шатохина В.Д. · 291
Шашкова Ю. · 148
Шевцова А.С. · 305
Шевцова В.Д. · 207
Шевченко К.С · 78
Шевченко Я. · 213
Шепелев М.А. · 101
Шеховцова Н.Н. · 216
Шишатский И.А. · 86
Шишкин Д.Р. · 95
Шишкина В.А. · 206
Шишкиной А.А. · 316
Шишкова Д.А. · 249
Шишлянникова П.А. · 195
Шкурлетов К.Ю. · 10
Шматкова К.С. · 350
Шурыгин В.С. · 333
Шушпанова Д.В. · 61

Щ

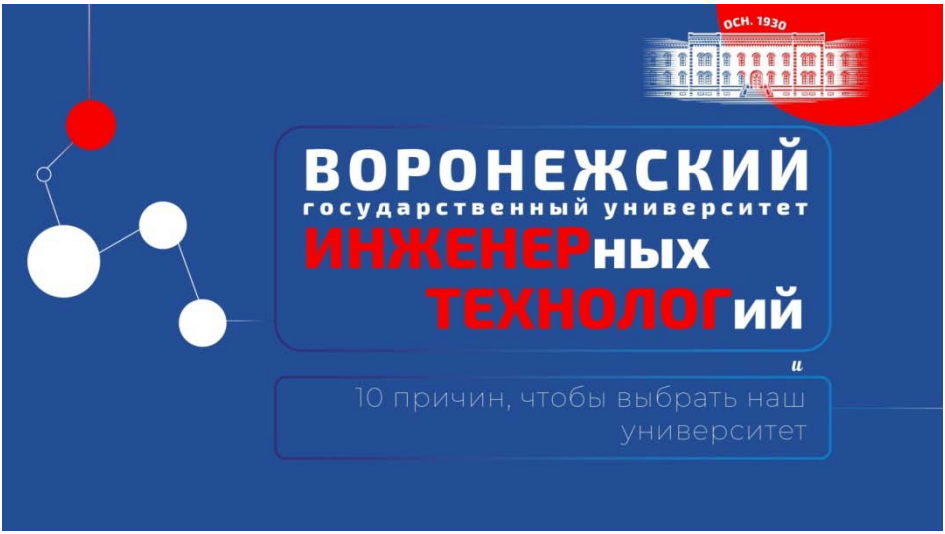
Щеглова С.Р. · 357

Ю

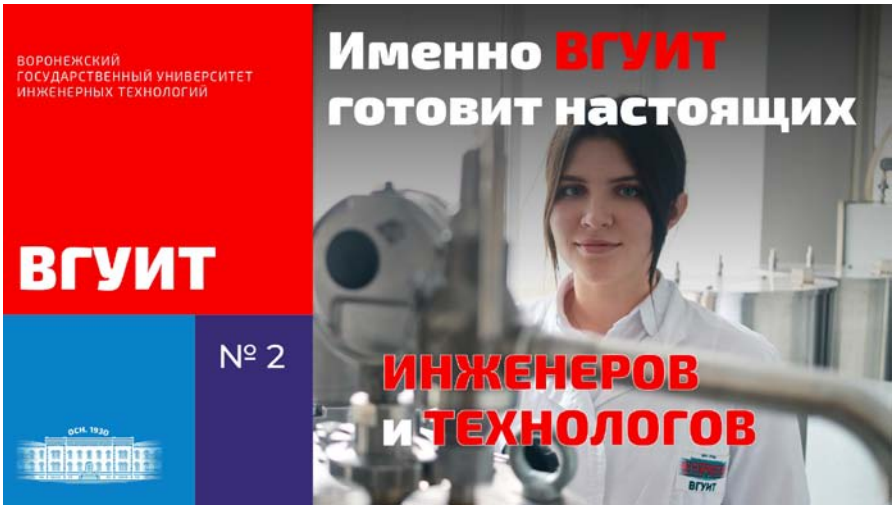
Ющук Д.Д. · 86

Я

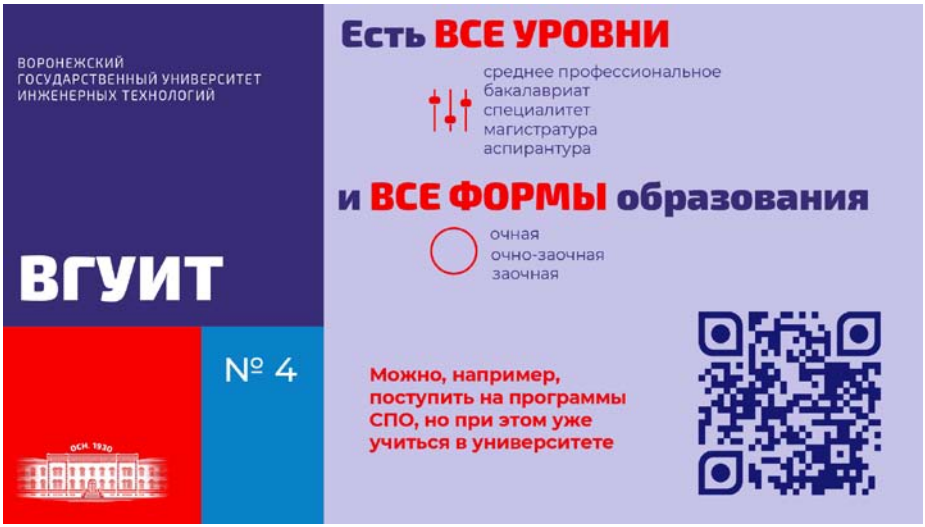
Яковчук А.А. · 262
Ярцева А. А. · 145

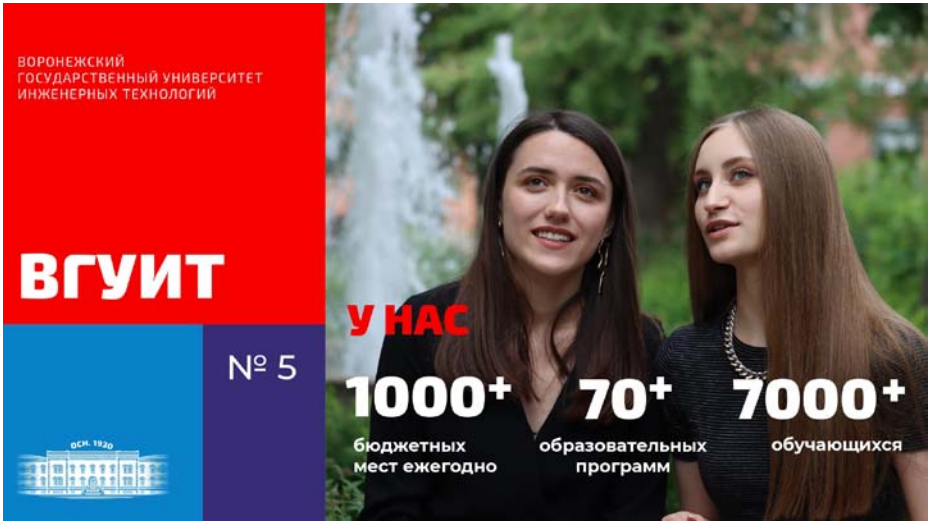

ОСН. 1930
ВОРОНЕЖСКИЙ
государственный университет
ИНЖЕНЕРных
ТЕХНОЛОГий
и
10 причин, чтобы выбрать наш университет

ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 1
ОСН. 1930
МЫ – уникальные
В университете готовят специалистов всех категорий для пищевой и химической отраслей промышленности, а также машиностроения, сферы IT, бизнеса и туризма.
Таких университетов в стране единицы: мы единственные от Москвы до Краснодара
Воронеж


ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 2
Именно ВГУИТ
готовит настоящих
ИНЖЕНЕРОВ
и ТЕХНОЛОГОВ

ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 3
Вокруг ВГУИТ выстроена самая большая в Воронеже экосистема партнерства
БАЛТИКА
МОЛВЕСТ
KOBLiK GROUP
ИНТЕХРОС
МИРАТОРГ
ОСТАНКИНО
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО МИНУДОБРЕНИЯ РОССОШЬ
Черкизово
СОМОВО
CS
БАНК
ТНС ЭНЕРГО
ТАРКОС
PIRELLI
ЦЕМРОС
СИБУР
ТЕХНОФРОСТ
FOSFOREL
ЗАРЕЧНОЕ
РУСАГРО
Группа Компаний
РАФАРМА
ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ
ЭКОНИВА
АГРОЭКО
ЭФКО
более 200 крупнейших работодателей РФ


ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 4
Есть ВСЕ УРОВНИ
среднее профессиональное
бакалавриат
специалитет
магистратура
аспирантура
и ВСЕ ФОРМЫ образования
очная
очно-заочная
заочная
Можно, например, поступить на программы СПО, но при этом уже учиться в университете


ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 5
У НАС
1000+
бюджетных мест ежегодно
70+
образовательных программ
7000+
обучающихся

ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 6
ПРОГРЕССИВНЫЕ
ИНЖЕНЕРНЫЕ ШКОЛЫ
совместно с ключевыми работодателями
1
2
3
ПИШ «МолИнТех»
ПИШ «АгроИнТех»
ПИШ «ХимИнТех»
МОЛВЕСТ
АГРОЭКО
СИБУР

ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 7
10 000 р.
дополнительная к
государственной стипендия
от работодателей и
партнеров по ПИШ

ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 8
ГАРАНТИРОВАННОЕ
ТРУДОУСТРОЙСТВО
97%
выпускников
трудоустраивается в
течение полугода
после выпуска
85%
выпускников
трудоустраивается
сразу после выпуска
По данным сервиса Работа в России

ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 9
1400+
мест в общежитии
для иногородних студентов

ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ВГУИТ
№ 10
ОСН. 1970
СКИДКИ до 20% и ЛЬГОТЫ
для поступающих на внебюджет
Корпоративные
родитель - выпускник ВГУИТ
родитель - бюджетник
выпускник дополнительных образовательных программ ВГУИТ
выпускник ФСПО ВГУИТ
Индивидуальные достижения
победители, призеры и участники олимпиад, творческих конкурсов и спортивных соревнований
статьи ВАК, Web of Science, Scopus
аттестат / диплом СПО с отличием
сумма баллов ЕГЭ больше 200
волонтерская деятельность
средний балл выше 4,0
знак отличия ГТО
Социальные
дети-сироты
родители-пенсионеры
члены многодетных семей
родитель-военнослужащий
родитель-инвалид
родитель-участник СВО

Научное издание

Материалы XVI Воронежского областного конкурса юных исследователей в области химии, физики и информатики «Дерзай быть мудрым!»

07.12.2024 г.

Редакционная коллегия:
Балабанова М. Ю., Матвиенко Н. А., Саввин П.Н.,
Стряпчих Е.С., Носова Е.А., Москалев А.С.,
Чурилина Е.В., Ковалева Е.Н., Литвинов Е.В.,
Бородина Е.А., Саранов И.А., Лобосова Л.А.,
Яковлева С.Ф., Зуева Н.В., Данылив М.М.,
Самойлов П.В., Мануковская М.В., Шмырева О.И.

Подписано в печать ___.01.2025 Формат 60 х 84 1/16
Усл. печ. л. _____. Тираж ____ экз. Заказ №_____.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»
(ФГБОУ ВО «ВГУИТ»)
Отдел полиграфии ФГБОУ ВО «ВГУИТ»
Адрес университета и отдела полиграфии:
394036, Воронеж, пр. Революции, 19