

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет
инженерных технологий»

ПАО «СИБУР Холдинг» (АО «Воронежсинтезкаучук»)

ОАО «Молочный комбинат «Воронежский»

Сеть гипермаркетов «Офисмаг»

Холдинг «ЦЕМРОС»

АО «Минудобрения»

База отдыха «Кудяров стан»

Банк ВТБ (ПАО)

ПАО Банк «Финансовая корпорация Открытие»

ООО «РТМ ТЕХНОЛОГИИ»

ООО «Камоцци Пневматика»

Группа компаний «ЭФКО»

Умные города России (Проект «Умный Воронеж»)

Частная пивоварня «BierStadt»

М А Т Е Р И А Л Ы

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

**Воронеж
2023**

Материалы XIV Воронежского областного конкурса юных исследователей в области химии, физики и информатики «Дерзай быть мудрым!» / Воронеж. гос. ун-т инженер. технол., Воронеж, 2023. – 212 с.

Сборник содержит материалы конкурсных работ учащихся средних образовательных учебных заведений (школы, гимназии, лицеи) Воронежской области. Конкурс проводился при поддержке Департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области на базе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» при поддержке АО «Воронежсинтезкаучук» (ПАО «СИБУР Холдинг») ООО «Домодедовский пивоваренный завод», ОАО «Молочный комбинат «Воронежский», Сеть гипермаркетов «Офисмаг», Холдинг «ЦЕМРОС», АО «Минудобрения», База отдыха «Кудеяров стан», Экосистема «СБЕР» (ПАО Сбербанк), Банк ВТБ (ПАО), ООО «РТМ ТЕХНОЛОГИИ», ООО «Камоцци Пневматика», Группа компаний «ЭФКО», Умные города России (Проект «Умный Воронеж»)и Воронежской региональной общественной организации «Ассоциация учителей и преподавателей химии.

© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», 2023

Содержание

Направление 1 «ХИМИЯ»	4
Секция 1.1 Неорганическая и органическая химия.....	4
Секция 1.2. Охрана окружающей среды	23
Направление 2 «ФИЗИКА».....	42
Секция 2.1 «Физика и человек».....	42
Секция 2.2 «Инженерное и техническое творчество	62
Направление 3 «БИОЛОГИЯ»	74
Секция 3.1 «Биологическая и пищевая химия»	74
Секция 3.2 «Биология и химия. Здоровье человека»	90
Направление 4 «Информатика»	109
Секция 4.1 «Информатика и программирование»	109
Направление 5 «Обществознание»	123
Секция 5.1 «Экономика. Общество. Здоровое питание»	123
Направление 6 «Первые шаги в науку».....	136
Секция 6.1«Окружающий мир (человек, природа, общество)».....	136
Секция 6.2«Естественнонаучное и техническое творчество»	156
Авторский указатель	182

КУРЕНИЕ ГЛАЗАМИ ХИМИКА

Брянский Г.М.

Руководитель: Выставкина И. А., учитель химии ВКК

МКОУ СОШ №9, г. Россошь.

В наши дни курение является привычкой миллионов людей по всей земле, причем не самой лучшей. Как известно курение вызывает зависимость, и является почвой для развития болезней. А в последнее время появилось «парение» аналог классического курения, но только это не сигарета, а электронное устройство позволяющее имитировать курение обычных сигарет- вэйп.

Цели работы:

1. Изучить состав сигарет и курительной смеси для электронных сигарет.
2. Изучить влияние этих веществ на человека и другие живые организмы.
3. На опыте доказать наличие вредных веществ в сигаретах и смесях для электронных сигарет

На практике получил раствор из содержимого сигарет и подействовал на него универсальным индикатором, тем самым определил характер среды данного раствора. Затем я провел несколько качественных реакций на обнаружение фенолов и альдегидов.

Также провел биотестирование на семенах огурцов. В результате те семена, которые проросли в растворе, полученном из сигарет практически, не проросли.

Проведя эти опыты, я убедился в наличии вредных веществ в сигаретах и вэйпах.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЫЛА И ЕГО СВОЙСТВА

Хмыз В.А.

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

В наше время можно столкнуться с проблемой аллергии на средства которыми мы моемся (мыло). Часто в мыла добавляют такие вещества как, анилиновые красители, триклозан, эфирные масла, металлы и полуметаллы, парафин, формальдегид, отдушки и ароматизаторы, смягчители воды, парабены, пропиленгликоль все они вызывают аллергию. Встаёт вопрос, есть ли выход из этой ситуации?

Цель работы: изучить из чего состоит натуральное мыло, изготовить мыло, которое отвечало бы всем экологическим и гигиеническим требованиям, исследовать его свойства.

Для работы нам понадобится: водяная баня, растительное масло, спиртовой раствор гидроксида натрия, дистиллированная вода, два стаканчика, палочка, ложечка.

Ход работы: на водяной бане нагреваем растительное масло, после добавляем спиртовой раствор гидроксида натрия, доводим до кипения смотрим как образуется каша на поверхности. В отдельный стакан наливаем обычную воду, берём не большое количество этой кашицы и добавляем в воду, если нет жирных следов в воде, то мыло можно высаливать. Высаливать мыло следует несколько раз. Готовое мыло собираем в марле отжимаем и утрамбовываем в формочке.

Мыло ручной работы, изготовленное нами, не содержит искусственных химических добавок. Оно хорошо пенится, обладает приятным мыльным ароматом. Определение рН мыльного раствора показало, что мыло ручной работы дает натуральную реакцию среды и безвредно для кожи.

Мыло является неотъемлемой частью гигиены рук. Оно помогает удалить бактерии и грязь с поверхности кожи рук, предотвращая распространение инфекций.

СОГРЕВАЮЩИЕ РЕАКЦИИ

Образцова А.А.

*Руководитель: Чурсина О.Н., учитель ВКК МКОУ Губаревской
СОШ Семилукского муниципального района*

Ежесекундно происходит огромное количество химических реакций. Они крайне важны для природы и человека. Реакции являются источником различного вида энергии.

Цель проекта: изготовить химическую грелку, работа которой будет основана на экзотермической реакции.

Задачи: изучить теоретический материал о химических реакциях; испытать действие химических грелок с замером температуры;

Гипотеза: в условиях школьной химической лаборатории можно изготовить химическую грелку, которая будет нагреваться в результате химической реакции и поддерживать температуру в течение некоторого времени.

Новизна: применение давно известных химикам реакций для модели конкретного прибора, имеющего практическое значение.

В химической грелке была использована реакция между CuSO_4 и алюминием в присутствии NaCl .

Используя энергию химических реакций, можно создать грелку, излучающую тепло. И использовать его для:

- увеличения кровотока, чтобы восстановить движение к поврежденной ткани;
- уменьшения жесткости суставов и боли;
- согревания организма;
- разогревания пищи(консервов)

Данная грелка может быть портативной и простой в использовании. Ее несложно смастерить в домашних условиях из довольно распространенных реактивов.

Запускать работу химической реакции можно в любое время. Емкостью для хранения реактивов может служить пластиковый стакан с крышкой, в котором есть клапан для выделения образовавшегося газа.

В результате данной реакции не наблюдается выделение дыма и огня, что не демаскирует пользователя.

МИЦЕЛЛЯРНАЯ ВОДА. ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ СОСТАВА И СВОЙСТВ Овсянникова Е.Р.

Руководитель: Польских С.В МБОУ СОШ № 99, г. Воронеж

Целью моей работы является изучение состава и свойств мицеллярной воды, приготовленной в домашних условиях. Сравнение ее свойств с пробником из магазина.

Задачи:

1. Провести опрос среди женской половины общества.
2. Определение pH в покупных образцах.
3. Выбрать лучшую и наиболее безопасную марку мицеллярной воды.
4. Создать свою мицеллярную воду. Сравнить с покупной.
5. Сделать выводы.

Актуальность и проблема: С давних времен и до наших дней девушки всегда стремились к красоте, поэтому, они начинали пользоваться косметическими средствами. Самый популярный способ удаления макияжа среди девушек- мицеллярная вода. Данная работа носит информационное значение, так как мало кто знает из чего она состоит и каким образом удаляет макияж.

Для исследования я выбрала такие методы, как анализ, эксперимент и сравнение.

В результате я сравнила покупную и приготовленную мицеллярную воду по двум критериям и на основе этого сделала выводы. В будущем можно поэкспериментировать над добавлением различных ПАВ в домашнюю мицеллярную воду и изготавливать ее в больших количествах. Затем продавать девушкам по более низкой цене, чем в магазинах.

ИСКУССТВЕННАЯ ПАУТИНА

Пушкарь А. М.

Руководитель: Выставкина И. А., учитель химии

МКОУ СОШ №9, г. Россошь

Паутина – уникальный материал, состоящий из белков-спидроинов. Она легка и прочна. Паутина находится в железах паука в жидком состоянии. Когда паук начинает плести паутину, то через прядильные трубочки происходит изменение структуры белка, и он затвердевает, принимая форму нитей. Пауки используют паутину в качестве убежищ, хранения яиц, плетут сети для поимки добычи.

Объектом моей работы стала паутина. Цель работы: изучение свойств паутины, получение паутины в школьной лаборатории, сравнение настоящей и полученной паутины.

Для выполнения поставленной задачи я использовала следующие методы: ознакомление с научной литературой, изучение различных способов изготовления искусственной паутины, анализ полученной паутины.

Необходимые реактивы: полимерный клей, ацетон.

Меня очень заинтересовала данная работа. Полученную искусственную паутину можно использовать в качестве декорации.

В результате, после проведения опыта, была получена искусственная паутина. Таким образом, я сравнила характеристики настоящей паутины и полученной паутины в школьной лаборатории, а также нашла применение для своей паутины.

ГАЛЬВАНОПЛАСТИКА – ЖИВЫЕ УКРАШЕНИЯ

Свистельник И.М.

Руководитель: Выставкина И.А., учитель химии

МКОУ СОШ 9, г. Россошь

Изделия из бронзы с древних времен вызывали восхищение и дорого ценились. И в настоящее время бронза широко применяется не только для изготовления ювелирных украшений, но и в промышленности.

Я решила получить изделие, которое по внешнему виду не отличалось бы от бронзы. Для этого я использовала предметы из металлов, керамики и даже растения!

Цель работы:

Изучить литературу, проанализировать методики и получить изделие по внешнему виду, напоминающее бронзу.

Для создания бронзовых изделий я использовала 2 метода:

1 метод - создание покрытия с помощью аэрозольных красок.

2 метод - гальванопластика

Практическая часть:

Сначала я превратила в «бронзовую» керамическую фигурку. А методом 2 нанесла небольшой слой меди на различные изделия и растения, с помощью электролиза, который лежит в основе гальванопластики. К сожалению, мне не удалось пока создать металлическое покрытие на живых растениях но, как писала Жаклин Келли: «Отрицательный результат – тоже результат». Я надеюсь разработать соответствующую методику и получить результат.

В итоге я убедилась, что можно создать внешне похожие на бронзу изделия своими руками.

СРАВНЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ В ГОРОДЕ РОССОШЬ

Яковчук А. А.

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

Проблема снабжения качественной водой является актуальной на сегодняшний день, так как вода жизненно необходима человеку. Она образует океаны, моря, озера и реки; пары воды входят в состав воздуха. В естественном состоянии, вода всегда содержит примеси, такие как газы, соли, твердые взвешенные частички. Но вся ли вода безопасна для организма человека? Какая вода более благоприятно влияет на рост растений?

В данной работе рассмотрены 5 видов воды из разных источников: колодец, фильтр-кувшин, бутилированная, водопровод, автомат воды. Образцы воды я сравнила по следующим критериям: кислотность, плотность, электропроводность. Методом титрования определила общую жёсткость воды. Для определения влияния качества воды на рост и развитие растений использовала метод биотестирования. Для этого посадила семена огурцов и поливала их водой из разных источников.

По результатам проведенных исследований, я сделала вывод: вода из какого источника больше всего соответствует параметрам ГОСТа и оказывает наиболее благоприятное воздействие на рост и развитие растений.

ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫХ ПРИРОДНЫХ СОРБЕНТОВ

Чалян В.А.

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

Цель – Изучить сорбционные свойства термически обработанных отходов растительного происхождения.

Задачи:

1. Изучить условия извлечения веществ в зависимости от механизма сорбции (статической и динамической).

2. Определить класс веществ, которые лучше извлекаются из водных растворов.

3. Установить зависимость сорбции от вида сорбента.

Объект исследования: сорбенты - древесный, кокосовый и активированный уголь. Сорбтивы – хлорид натрия, уксусная кислота, пищевые красители Е124, Е110, Е151.

В работе мы сравниваем два вида сорбции – статическую, и динамическую.

Методы исследования: argentометрия, кислотно-основное титрование, фотоэлектроколориметрия.

Выводы:

1. Нами изучены методы количественного анализа (аргентометрия, кислотно-основное титрование, фотоэлектроколориметрия) и применены при анализе концентраций неорганических и органических веществ в водных средах.
2. Уголь – термически обработанный природный сорбент – хороший и дешевый сорбент, который может использоваться для очистки растворов от загрязнений различной природы.
3. Сорбционные свойства угля зависят от массы – чем больше сорбента, тем больше степень извлечения.
4. Нами не установлена зависимость эффективности сорбента от вида угля
5. Лучше всего уголь сорбирует хлорид натрия (более 90%) и краситель Е110 (солнечный закат) – степень извлечения данного красителя 45,2% в условиях статической сорбции. Динамическая сорбция более эффективна, чем статическая.

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ГИДРОГЕЛЕЙ

Кодберг Т.С.

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

Цель – Изучить сорбционные и десорбционные свойства гидрогелей различных производителей в водных растворах.

Задачи:

1. Изучить сорбционные свойства гидрогелей по отношению к хлоридам и сульфатам.
2. Оптимизировать условия сорбции (время концентрирования, массу сорбента).

3. Изучить способность к десорбции хлоридов и сульфатов при повторном набухании гидрогеля.

Объект исследования: гидрогель на основе полиакриламида и полиакрилата калия.

Гидрогель – эффективный адсорбент, он способен поглощать воду в десятки и сотни раз больше собственной массы, сохраняя ее длительное время. Широко используется в тепличном сельском хозяйстве, выращивании комнатных растений, в производстве впитывающих материалов.

Методы исследования: argentометрическое титрование, турбидиметрический метод.

Выводы:

1. Нами изучены методы количественного анализа (argentометрия, турбидиметрия) и применены при анализе анионов в водных средах.
2. Изучены сорбционные свойства гидрогелей по отношению к хлоридам и сульфатам.
3. Наиболее интенсивное набухание происходит в первые 30 минут нахождения гидрогеля в растворах.
4. При повторном набухании происходит частичная десорбция солей в раствор.

Наиболее интенсивно происходит сорбция и десорбция хлорид-ионов по сравнению с сульфат-ионами.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА, СВОЙСТВ ШАМПУНЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЯ НА КАЧЕСТВО ВОЛОС

Мишина А. С.

*Руководители: Косаченко Н. А., Ракитская В. П., учителя химии
ВКК МБОУ СОШ №38; Соколов Н.И., студент 5 курса ВГПУ,
г. Воронеж*

Цель проекта: изучение состава, свойств и качества шампуней, выявление наиболее эффективного и безопасного шампуня.

Задачи проекта: ознакомиться с историей создания шампуня; исследовать состав и свойства шампуней; опытным путем определить влияние шампуня на объём и качество волос.

Актуальность проекта: шампунь является предметом первой необходимости и используется вместе с мылом и зубными пастами ежедневно.

Методы исследований: Опыт 1. Экспертная оценка органолептических показателей. Опыт 2. Изучение потребительских показателей качества. Опыт 3. Пенообразующая способность. Опыт 4. Определение рН-среды. Опыт 5. Обнаружение масел. Опыт 6. Обнаружение глицерина. Опыт 7. Обнаружение ионов магния. Опыт 8. Определение содержания хлоридов с помощью титрования. Опыт 9. Влияние шампуня «Чистая линия» на качество волос

Результат проекта: Мы исследовали состав и свойства выбранных шампуней, доказали, что цена является показателем качества и эффективности шампуня. Качественный шампунь не будет стоить дешево.

Шампунь не могут безопасно увеличить объем волос.

Подбирать шампунь следует исходя из типа и состояния волос, при этом тщательно изучив его состав.

Дальнейшее развитие работы: можно продолжить исследование, изучив влияние шампуней на восстановление поврежденных волос, оздоровление волос витаминами.

ВОДОРАСТВОРИМОСТЬ БИОПАКЕТОВ И ИХ КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ

Головкин С. А.

*Руководители: Беспалова О.А. педагог ВКК, Головкина О.А.
учитель ВККМБОУ «СОШ № 106», г. Воронеж*

В наши дни проблема загрязнения пластиком чрезвычайно актуальна.

Задачи работы: исследовать условия водорастворения образцов биопакетов при различных температурах, определить качественный состав образцов, проверить токсичность продуктов водорастворения, Объекты исследования- образцы №1,3,4 производства Тайвань, №2 – США, № 5 - Россия.

Провел водорастворение образцов при нагревании. Отрезал от образцов полоски одинаковой длины. Поместил в пронумерованные пробирки с водой и поставил их в термостат (80°C). Прокипятил 3 минуты в термостате. Отфильтровал осадок растворов №1, 3, 4 через бумажные фильтры. Образовались мутные растворы- раствор черного цвета №1, белого цвета -№3, 4. Образец №4 при кипячении полностью растворился. Образцы №2, 5 - не растворились.

При нагревании в пламени горелки образца №3 пламя окрашивается в синеватый цвет - содержит поливиниловый спирт.

Провел реакцию определения поливинилового спирта раствором йода в иодиде калия. Образец №3 окрасился в зеленый цвет, что указывает на наличие ПВС. Тёмно-фиолетовое окрашивание образца №4 указывает на наличие крахмала. Определил рН раствора после водоразложения образцов. рН раствора образцов №2 -5 нейтральна, №1-слабощелочная. Продукты водорастворения не токсичны.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ МЕДНЕНИЕ РАСТЕНИЙ

М.Ю. Зотов

*Руководитель: Пахомова О. А., учитель химии ВКК, к.х.н.,
МБОУ Лицей №7, г. Воронеж*

Электролитическое меднение получило широкое распространение в гальванотехнике. Важными свойствами медных покрытий являются: высокая тепло- и электропроводность, пластичность, хорошая паяемость. Основным недостатком медных покрытий является плохая устойчивость к окислению, поэтому медные покрытия редко могут быть самостоятельными функциональными покрытиями, вследствие чего покрытия не пригодны для защитно-декоративной цели. Медные покрытия почти все всегда нуждаются в последующей обработке, нанесении слоя других материалов поверх после осаждения меди.

Эксперимент по осаждению меди проводили с помощью комплекса «Унитех». После подготовки поверхности, погружали растение в раствор осаждения. В качестве катода выступает растение, в качестве анода – медная пластинка или медный стержень. Задавали высокий ток с целью образования зародышей осадка, затем снижали его для равномерного роста покрытия.

В ходе исследовательской работы провели электроосаждение меди на предметы живой природы и убедились в возможности реализации данного процесса. Покрытие с добавлением ПЭГ-600 получилось достаточно гладкими и равномерно осажденными. Добавление ПЭГ-1500 и ПЭГ-4000 не позволяет получить гладкое и однородное покрытие на растениях. Кроме того, следует отметить, что комплекс органических добавок, присутствующих в электролитах №2, №3, №4 позволяет получить блестящие покрытия.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРИРОДНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ ПРИ НАБУХАНИИ

А.В. Макаров

*Руководитель: Пахомова О. А., учитель химии ВКК, к.х.н.,
Консультант: Морозова Н. Б., к.х.н., ФГБОУ ВО ВГУ МБОУ
Лицей №7, г. Воронеж*

Гидрогели широко применяются в биологии и фармации. Существуют желатиновые капсулы, облегчающие дозировку при приеме и маскирующие неприятный вкус многих лекарств.

Исследование факторов, влияющих на набухание гидрогелей, является актуальной задачей работы, т.к. позволят управлять процессом подготовки желатина и агар-агара при использовании их в лабораторных, промышленных и бытовых целях.

Цель работы – исследование влияния различных факторов на процесс набухания желатина и агар-агара.

В ходе исследований установили, что набухание в нейтральной среде как желатина, так и агар-агара протекает эффективнее, чем в кислой и щелочной средах. Увеличение степени набухания во времени происходит нелинейно для всех сред.

Измельченные гидрогели набухают стремительно за первые 5 минут, а затем степень набухания выходит на постоянное значение. С увеличением температуры набухание обоих гидрогелей происходит быстрее, для желатина при 40 °С набухание переходит в растворение. Величина энергии активации у агар-агара - 3078,9 Дж, для желатина - 1872,3 Дж.

Установлена меньшая устойчивость во времени водного раствора агар-агара по сравнению с желатином, а также его более длительное набухание.

ХИМИЧЕСКИЕ ХАМЕЛЕОНЫ

Бондаренко А.А.

*Руководитель: Федотова Т.Н., учитель химии
МБОУ «СОШ № 105», г. Воронеж*

Цель работы: выяснить, что такое природные индикаторы, в каких растениях они содержатся, как изменяют свой цвет в зависимости от среды раствора, как можно использовать полученные данные на уроках химии, во внеурочной деятельности и в повседневной жизни.

Задачи:

изучить научно-популярную литературу, Интернет-ресурсы по данной теме;

экспериментально исследовать предложенные природные объекты (сок столовой свеклы, сок краснокочанной капусты, сок садовой малины) и определить их окраску в зависимости рН раствора;

определить значения рН предложенных растворов бытовой химии с помощью датчика рН цифровой лаборатории «РобикЛаб» и продемонстрировать использование природного индикатора краснокочанной капусты для определения среды раствора, как альтернативы стандартных индикаторов (лакмуса, фенолфталеина, метилового оранжевого, универсального индикатора);

составить шкалу изменения цвета для каждого индикатора.

Актуальность работы и наиболее важные научные проблемы, на решение которых она направлена. На уроках химии в процессе изучения темы «Важнейшие классы неорганических соединений» используются индикаторы: лакмус, фенолфталеин, универсальный индикатор и метилоранж, но есть в природе аналоги этих индикаторов, которые можно тоже использовать, в том числе и в быту.

Материалы для исследования: сок столовой свеклы, сок краснокочанной капусты, сок садовой малины

Методы проведения исследований: изучение научной литературы, наблюдение, описание, эксперимент, измерения, обобщение.

Основные результаты и выводы работы: растворы растительных индикаторов могут быть использованы в качестве кислотно-основных индикаторов в школьной химической лаборатории и в быту. Растительные индикаторы доступны, безопасны в использовании, экономичны.

Дальнейшее развитие работы: материалы проекта используются на уроках химии, на занятиях в Школьном Кванториуме (во внеурочной деятельности и в дополнительном образовании). В этом учебном году запланировано продолжение проекта, в качестве материалов для исследования возьмем сок черноплодной рябины, сок черники, сок кислицы, сок красного винограда, сок вишни, сок клубники, сок калины.

МИХАИЛ СЕМЕНОВИЧ ЦВЕТ. ОТ ПЕРВОГО ОПЫТА ДО НАШИХ ДНЕЙ.

Станкова М.М.

МБОУ СОШ № 18, г. Воронеж

В работе объектом исследования является влияние и значение метода хроматографии, открытого великим русским ученым Михаилом Семеновичем Цветом, в мире современной науки. Также работа содержит материал об актуальности и значении хроматографического способа в различных новейших дисциплинах. Выбор темы основывается на личностном интересе и желании определить широкое использование метода в разных научных областях.

С их развитием и расширением увеличивается потребность в решении разного типа химических задач, но благодаря хроматографии позади уже были оставлены многие вопросы и проблематики разных компетенций науки.

Цель работы — знакомство с биографией Михаила Цвета и его неповторимым на сегодняшний день открытием хроматографии

(цветописи). Научное значение метода и его фундаментальное обоснование (разделение хлорофиллов и элюатов по различным признакам (А и В)). Выяснение причины широкого распространения метода. Проведение подобного опыта и определение его удобства и точности.

Опыт проводился максимально приближенно к эталонному, но в силу места проведения в конечном итоге имел некоторые погрешности. Тем не менее удалось добиться положительного результата и наглядно увидеть протекание опыта и его химический результат.

Итог эксперимента оказался удачным, что в свою очередь свидетельствует о колоссальном различии между хлорофиллами А и В по их свойству и реакции на задерживатель (препарат D), который был успешно установлен ученым и в силу своей незамысловатости получил всеобщее признание и использование в различных научных сферах и дисциплинах. Актуальности метод не теряет, напротив он используется в новейших областях науки. А так как многие сферы лишь начинают свое развитие и становление, то способ будет использоваться еще не одно столетие.

СРАВНЕНИЕ КАЧЕСТВА МЫЛА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И МЫЛА, ИЗГОТОВЛЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЫЛЬНОЙ ОСНОВЫ

Валеева У. А., Савостина М. А., Хохлова М.Д.

Руководитель: доцент Желтоухова Е. Ю. ФГБОУ ВО «ВГУИТ»,

МБОУ гимназия №9, г. Воронеж

Мыло остается самым востребованным парфюмерно-косметическим товаром, а ассортимент его постоянно расширяется. На сегодняшний день можно приобрести не только готовый продукт, но и создать мыло самостоятельно.

Цель работы - изготовить мыло, используя промышленную мыльную основу, сравнить качество получившегося продукта с мылом из торговой сети.

Для приготовления мыла использовалась базовая прозрачная основа ООО «Соаптима», в которую добавлялись кокосовое масло, красный гелиевый краситель и ароматическая композиция «Зеленый чай с мятой». Для оценки способности к пенообразованию сравнивали высоту пены, полученной при растворении и взбалтывании раствора приготовленного мыла и туалетного мыла «Фруктово-ягодное» мыловаренного завода «Калужский блеск».

Изготовленное мыло показало высокую способность к пенообразованию и приятные органолептические свойства. Высота пены оказалась выше, чем у промышленного образца, и держалась дольше. Водородный показатель $pH=7$. Изготовленное мыло полностью безопасно, поскольку не содержит никаких вредных добавок. В дальнейшем мы планируем выяснить, чем отличаются дорогие сорта мыла от дешёвых.

"КОЛА" ИЛИ "БАЙКАЛ", ЧТО ЛУЧШЕ?

Манкова Е.П.

*Руководитель: Харченко Е.С., учитель ИКК, МБОУ «НОЦ»,
с. Новая Усмань, Воронежской обл.*

В работе проведен сравнительный анализ двух газированных напитков: «Кола» и «Байкал».

Кола, безусловно, является одним из самых популярных напитков в мире. Она была создана в 1886 году, в США. Начавшись как лекарственное средство, кола быстро стала популярной благодаря своему уникальному вкусу и энергетическим свойствам.

С другой стороны, Байкал — это российская марка газированной воды, которая пользуется популярностью как в России, так и за её пределами.

История «Колы» и «Байкала» отличается, но оба напитка продолжают радовать своей уникальной историей и неповторимым вкусом.

Объект исследования: газированные напитки «Кола» и «Байкал» различных торговых марок.

Предмет исследования: сравнительный анализ напитков «Кола» и «Байкал»

Цель моей работы: провести сравнительных анализ напитков «Кола» и «Байкал» и на основе полученных результатов, выявить более полезный напиток.

Для реализации данной цели определены задачи:

- 1) изучить состав напитков «Кола» и «Байкал» различных торговых марок;
- 2) провести эксперимент и сделать вывод о вреде и пользе исследуемых напитков;
- 3) на основе полученных данных, ответить на вопрос: «какой напиток лучше?».

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТАНИНА В ФИТОЧАЯХ

Богданова Е.Ю.

*Руководитель: Харченко Е.С., учитель ИКК, МБОУ «НОЦ»,
с. Новая Усмань, Воронежской обл.*

В работе проведено качественное и количественное определение танина в фиточаях методом визуальной колориметрии.

Танины — это группа дубильных веществ, имеющих природное происхождение, содержащихся во многих растительных продуктах. Почему же танины вызывают такой интерес в медицинской практике?

В первую очередь, данные вещества способны оказывать противовоспалительное и антибактериальное действие. Танин обладает способностью укреплять стенки сосудов, способствует

накоплению витамина С во всех органах, обеспечивая его полное усвоение. Известно множество растительных продуктов, которые содержат танины. В наибольшем количестве они обнаруживаются в чае.

Объект исследования: различные виды фиточая

Предмет исследования: определение танина в фиточаях

Цель моей работы: провести качественное и количественное определение танина в фиточаях.

Для реализации данной цели определены задачи:

- 1) изучить и классифицировать понятие «Танин»;
- 2) провести эксперимент и сделать вывод о содержании танина в фиточаях;
- 3) на основе полученных данных, ответить на вопрос: «Какой фиточай содержит больше всего танина?»

ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА САХАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Зирка А. Е., Луговцова Т. А.

*Руководитель: Складорова О. Н., учитель ВКК,
МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2», р. п. Елань-Коленовский
Новохоперского района*

Цель работы: рассмотреть экологические аспекты производства сахара на примере Акционерного общества «Елань-Коленовский сахарный завод»

Задачи: провести оценку влияния производства на окружающую среду; рассмотреть вопросы ответственности юридических и физических лиц; меры, предпринимаемые заводом по уменьшению экологической нагрузки, перспективные направления использования отходов производства сахара; провести исследование степени засоленности почвы, кислотности почвенного раствора и природной воды, степени загрязнения воздуха с помощью биоиндикаторов.

Сахар является важным пищевым продуктом, но его производство загрязняет окружающую среду.

АО «ЕКСЗ» для защиты природы проводит природоохранные мероприятия, совершенствует основной технологический процесс, внедряет ресурсосберегающие технологии.

Воронежскими учеными, совместно с другими учеными России, разработаны перспективные направления использования отходов производства сахара.

Пробы почвы, воды, почвенного раствора, взятые вблизи предприятия не превышают ПДК.

В перспективе планируется исследовать влияние производства на флору и фауну поселения.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПОСЕЛЕНИИ

Григорьев С. А, Шевченко Д. И.

*Руководитель: Складорова О. Н., учитель ВКК,
МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2», р. п. Елань-Коленовский
Новохоперского района*

Цель работы: провести исследование состояния окружающей среды в р. п. Елань-Коленовском.

Задачи: оценить экологические условия среды обитания человека и биологических объектов в поселении, путем лабораторного исследования определить следы загрязнения окружающей среды.

В ходе работы проведен эксперимент по определению степени засоленности почвы (пробы на сульфаты, карбонаты), кислотности почвенного раствора и природной воды; степени загрязнения воздуха с помощью биоиндикаторов; исследование загрязнения воздуха автомобильным транспортом.

Высокое содержание карбонатов в почвах может быть обусловлено природными факторами (песчаные почвы). Содержание сульфатов в почве в пределах нормы и, следовательно, не может быть угнетающим фактором для роста и развития растений. Кислотность природной воды и почвенного раствора, находится в пределах нормы. Воздух имеет небольшую степень загрязнённости.

В дальнейшем планируется продолжение работы, определение качества природной воды методом химического анализа на наличие аммиака, ионов аммония, нитратов, нитритов, хлоридов, остаточного хлора в водопроводной воде, катионов свинца, железа, меди, фенолов.

УТИЛИЗАЦИЯ ПЛАСТМАСС

Кузнецова Е.В., Мячин А.С.

*Руководители: Павлова Е.Б., Андреева Т.Н., учителя ВКК МБОУ
СОШ № 46, г. Воронеж.*

Пластик – органический материал, который относится к не разлагаемым веществам. Безопасный метод избавления от такого материала – утилизация.

Цель: проанализировать различные способы утилизации пластмасс.

Задачи:

1. Оценить уровень опасности при сжигании пластмасс.
2. Выяснить возможность захоронения пластмасс.
3. Провести вторичную переработку пластика.
4. Предложить биологические методы переработки.

Материалы: различные виды пластика, два вида традесканции, личинки жука зофобасморио, мицелий гриба Вешенки, концентрированная серная кислота и гидроксид натрия.

Методы: биологический метод, сенсорометрический, метод наблюдения, химический метод эксперимента.

Выводы. В ходе работы было выяснено, что захоронение и сжигание пластика недопустимы из-за экологических проблем.

Можно применять биологический метод утилизации пластика, но он находится в стадии изучения. Нами было выяснено, что личинки перерабатывают полистирол, так как набирают вес и выделяют углекислый газ, но в экскрементах остаётся микропластик.

Оптимальный вариант – это вторичная переработка, но из 3 млн пластиковых отходов всего лишь 10–12% попадают на заводы по переработке.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕСТРУКЦИИ РЫНОЧНЫХ ОБРАЗЦОВ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Сапунов М. С.

*Руководитель: Беспалова О.А., педагог дополнительного
образования МБУДО ДЭБЦ «Росток» г. Воронеж*

*Консультант: Студеникина Л.Н., к.т.н., доцент кафедры
промышленной экологии ВГУИТ*

Сегодня в повседневной жизни люди используют огромное количество пластиковых материалов (упаковка, одноразовая посуда и т.п.), которые имеют огромный период разложения в естественных условиях. Частичным решением проблемы может стать замена традиционного пластика на биоразлагаемые материалы, которые смогут распадаться в окружающей среде до воды, углекислого газа, неорганических компонентов и биомассы, например материалы на основе поливинилового спирта (далее ПВС), крахмала, целлюлозы.

Цель работы: оценить деструкцию рыночных образцов упаковочных материалов в компосте.

Объекты исследования: стакан биоразлагаемый на основе целлюлозы (Sino-Russian New Century Import&Export Co, Ltd.), пакет на основе крахмала (Беларусь), пакет водорастворимый на основе ПВС (Тайвань), пакет из полилактида (США).

Методы исследования: Прочностные показатели до и после биодegradации оценивались по ГОСТ 11262-17 (с помощью разрывной машины РМ-50 с программным обеспечением «StretchTest»). Определяли начальную прочность материалов, а затем помещали их в компост.

Композит, стакан на основе целлюлозы, полностью подвергается деструкции в окружающей среде, но изначально его эксплуатационные свойства ограничены.

Упаковочный пакет на основе крахмала, Белорусский, не подвергается полной деструкции, но прочность его уменьшается с 10,8 МПа до 4,68 МПа (57%).

Водорастворимый образец на основе ПВС, Тайвань, подвергается довольно сильной деструкции, но полностью не

разлагается. Возможно необходимо увеличить время нахождения в компосте.

Образец США из полилактида, подвергается небольшой деструкции меньше чем образец на основе ПВХ.

ИК-спектры исследуемых упаковочных материалов отражают химические связи композитов. Расшифровка спектра «Пакет компостируемый (Беларусь)» представляет затруднения, скорее всего материал является модифицированным полимером или смесью нескольких полимеров. Остальные образцы соответствуют заявленному химическому составу.

При микроскопировании образцов, наблюдали, что упаковочный материал на основе ПВХ (пакет Тайвань) разлагается, а упаковки на основе полилактида (США) и крахмала (Беларусь) сохраняют целостность формы.

Исследуемые образцы: пакет на основе крахмала (Беларусь), пакет водорастворимый ПВХ (Тайвань), пакет из полилактида (США) не соответствуют стандартам биоразложения в окружающей среде. Необходимо продолжить лабораторные исследования по подбору необходимых компонентов на пути создания биоразлагаемого композита.

НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЁЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ АВТОТРАНСПОРТА

Солодилова А.А.

*Научный руководитель: Фуфаева Е.М., учитель биологии
МБОУ лицей №7, Воронеж*

*Научный консультант асс. кафедры экологии и земельных ресурсов
ВГУ Негрובה Е.А.*

Состояние окружающей среды является важнейшим фактором, определяющим качество жизни человека. Тяжелые металлы – самые распространенные поллютанты.

Целью данной работы является анализ содержания валовых и подвижных форм тяжелых металлов в почве в зависимости от расстояния до автотрассы.

Объектом исследования является почва, взятая с сельскохозяйственной территории.

Для определения содержания тяжелых металлов было отобрано по 3 пробы из 2 разных зон. 1 зона – поле вдоль трассы м4, 2 – поле вдоль трассы Воронеж – Землянк. Каждая из 3х проб была взята на разном расстоянии от проезжей части (2м, 15м, 25м). Пробы отбирались методом «конверта». В работе использовался метод инверсионной вольтамперометрии, работы проводились на вольтамперометрическом анализаторе ТА–Lab. Анализ содержания валовых и подвижных форм в почве позволил выявить, что близость к проезжей части приводит к увеличению концентраций тяжёлых металлов в почве. Выявлена особенность: в образцах, взятых у трассы м4, содержание тяжёлых металлов на расстоянии 2 метров от проезжей части ниже, чем на расстоянии 10 метров. Это говорит о том, что выхлопные газы – могут рассеиваться с ветром, так как трасса находится на возвышении.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИТРАТНОГО АЗОТА В РАСТИТЕЛЬНОМ МАТЕРИАЛЕ

Савостина А.В.

*Научный руководитель: Фуфаева Е.М., учитель биологии
МБОУ лицей №7, Воронеж*

Актуальность. В связи с широким применением удобрений, люди обеспокоены возможной угрозой для здоровья, связанной с присутствием в овощах и фруктах нитратов. Содержание нитратов в продуктах питания стало одним из важных показателей их качества, прежде всего, благодаря развитию знаний о причинах онкологических заболеваний.

Цель работы: определить содержание нитратов в различных овощах и сравнить его с нормами ПДК.

Для количественного определения нитратного азота в растениях был использован колориметрический метод с применением дисульфифеноловой кислоты.

Материалы исследования:

Картофель: с. Шестаково (1); с. Вислая Поляна (2); Верхняя Хава (3); Египет (4); Новая Усмань (5)

Огурцы: Теплица Острогоржская (6); Волгоград (7); Новая Усмань (8); Турция (9)

В ходе работы было установлено, что в клубнях картофеля, привезённых из Верхней Хавы содержание нитратов превышает норму. В остальных образцах содержание нитратов не превышает ПДК.

В работе предложены правила, которые позволят снизить содержание нитратов в овощах.

В дальнейшем планирую продолжить свои наблюдения, в том числе расширить список исследуемых овощей и провести исследования в разные периоды (осень-весна).

НАКОПЛЕНИЕ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ОРГАНАХ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ КАК ПРОЯВЛЕНИЕ ЗАЩИТНОЙ РЕАКЦИИ НА НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ СРЕДЫ

Платонова В.А.

*Научный руководитель: Фуфаева Е.М., учитель биологии
МБОУ лицей №7, Воронеж*

*Научный консультант асс. кафедры экологии и земельных
ресурсов ВГУ Негрובה Е.А.*

Повышение содержания фенольных соединений является механизмом, обеспечивающим устойчивость растений к промышленному загрязнению.

Целью данной работы является анализ содержания фенольных соединений в тканях пшеницы в зависимости от содержания тяжелых металлов.

Объектом исследования выбрана пшеница.

В работе использовался метод определения суммы фенольных соединений по Левенталю в модификации А.Л. Курсанова. Анализ содержания фенольных соединений позволил выявить, что увеличение концентрации тяжелых металлов приводит к возрастанию содержания фенольных соединений. Наибольшие показатели были установлены в Пробе №2 CuSO_4 : 0,04 г – 10,48 мг. При концентрации CuSO_4 : 0,004 г (Проба №1) – 8,15 мг, приблизительно столько же в Пробе №4 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$: 0,3 г – 8,73 мг. Немного меньше в Пробе №3 $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$: 0,03 г – 7,57 мг.

Проведенные исследования доказывают негативное влияние высоких концентраций меди и свинца в почвах на рост и развитие растений. При этом могут наблюдаться морфологические изменения, которые проявляется в укороченности стеблей, общей биомассы растений, появлении хлорозов и некрозов.

МОНИТОРИНГ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПРИРОДНОЙ ВОДЫ МАЛЫХ ВОДОЕМОВ ХОПЕРСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Хлипителько И.П.

Руководители: Родионова Н.А., методист, ВКК, к.б.н., Хлипителько Н.Л., педагог д/о, ВКК, МКУ ДО СЮН Новохоперского муниципального района, г. Новохоперск

Исследование направлено на изучение качества природной воды из мелководных водоёмов Хопёрского заповедника. Эти водоёмы менее экологически устойчивы и чувствительны к изменениям климата и загрязнению. Были выбраны шесть водоёмов. Оценка химического состава воды проводилась в июне-августе 2022 и 2023 года по 7 показателям: рН, железо общее, нитрит-ион, катионы аммония, сульфат-ионы, хлорид-ионы и общая минерализация. В 2023 году проведено определение содержания кислорода в природной воде по методу Винклера. При анализе полученных данных отмечена высокая зависимость показателей от погодных условий. Все значения определяемых показателей не превышают соответствующих им ПДК, кроме общего железа. Содержание железа превышает ПДК в водоёмах

Яичко, Садилка, Малый Макарьчик и Кордонное. Полученные нами результаты можно объяснить высоким содержанием катионов железа в грунтовых водах.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОЗЕРА НАЗАРОВО

Гунькова А. А.

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

Согласно Всеобщей декларации прав человека право на чистую воду, её охрана и информация о качестве воды - основные права человека, защищающие не только его здоровье, но и жизнь. Россия занимает первое место в мире по запасам пресных вод - здесь сосредоточено более 20% мировых ресурсов. Тем не менее, проблема загрязнения водоёмов и нехватки чистой питьевой воды в России одна из самых актуальных. Поэтому, в своей работе я хочу выяснить экологическое состояние озера Назарово. Цель исследовательской работы – проведение комплексного изучения озера Назарово и выявление экологических проблем данного водоема. Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи:

1. Дать физико-географическую характеристику озера
2. Определить экологический тип озера с помощью высших растений по системе сапробности и с использованием методики Майера.
3. Дать характеристику органолептических и физико-химических свойств воды водоема
4. Изучить степень антропогенного воздействия и нагрузки на экосистему озера
5. Предложить рекомендации по улучшению экологического состояния озера.

В результате исследовательской работы мы сделали следующие выводы:

1. Физико-географические особенности положения озера заключаются в том, половина озера окружена лесами, а вторая половина непосредственно контактирует с селом, что негативно может сказаться на состоянии водоема.

2. Экологический тип озера определен как промежуточный между мезотрофным и эвтрофным типами; по индексу сапробности загрязнение воды можно отнести к бета-мезосапробным - 2,4; по индексу Майера - 3 класс качества - бета-мезосапробная степень.

3. Вода озера Назарова прозрачная с желтоватым оттенком. В ней обнаружены нитрат - ионы в количестве 0,001 мг/л, катионы железа – не более 2.0 мг/л, показатель рН составил 7,3.

4. Главным источником загрязнения воды является сельское хозяйство, использующее ее для орошения полей. Вторым источником загрязнений вод — многочисленные рекреационные учреждения и неорганизованный отдых населения.

Для улучшения экологического состояния мы разработали комплекс мероприятий, в ходе которых необходимо:

1. Информировать население, проводить беседы со школьниками и отдыхающими о правилах пользования и режиме охраны озера;

2. Регулярно осуществлять контроль за качеством воды озера и прилегающей территории. Установить мониторинг за экологическим состоянием озера и прибрежной полосы.

3. Проводить десанты по уборке и сохранению чистоты озера и прибрежной полосы.

4. Проводить мероприятия по расчистке родников

5. Зарыбление водоема.

Все эти мероприятия должны улучшить экологическое состояние озера.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА СВОЙСТВА БЫСТРОРАЗЛАГАЮЩИХСЯ ПОЛИЭТИЛЕНОВ

Скворцова В. А.

*Руководитель: Синельникова Татьяна Николаевна, «Почетный
работник воспитания и просвещения РФ» МАОУ СОШ № 29,
г. Липецк*

Актуальность данной работы обусловлена тем, что достаточно интенсивные темпы роста использования полимерной упаковки приводят к резкому увеличению количества отходов. Следовательно, необходимо получить полимер, который сохраняет свои эксплуатационные характеристики только во время потребления, а затем под воздействием факторов окружающей среды подвергается физической, химической и биологической трансформации и легко включается в метаболизм естественных биологических систем.

Целью данной работы являлось исследование фотокаталитического наполнителя на деструкцию полиэтиленовой пленки под воздействием ультрафиолетового излучения.

Выводы: 1. Исследование показало, что полиэтиленовая пленка ПЭ-23 потеряла наименьший процент массы. Полиэтиленовая пленка ПЭ-PRO-TiO₂-1%-23 потеряла 20 % массы, это в 6,5 раз больше, чем ПЭ-23. Полиэтиленовые образцы ПЭ-TiO₂ и ПЭ-PRO потеряли примерно одинаковую процентную массу, которая составила 10 %.

2. Экспериментально доказано, что под действием ультрафиолетового света композиты обладают наибольшей активностью в качестве ускорителя деструкции при совместном их использовании.

**СРАВНЕНИЕ ПОРТАТИВНЫХ ПРИБОРОВ
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВОДЫ
В ЦЕНОВОМ ДИАПАЗОНЕ ДО 3000 РУБЛЕЙ**

Кузнецова О.Р., Сидорова И.А.

*Руководители: Блинов М.А., педагог дополнительного образования,
МБУДО ЦДО «Созвездие», Шепс Г.П. преподаватель биологии,
МБОУ СОШ № 48, г. Воронеж*

Цель исследования: сравнить выбранные портативные приборы для измерения параметров воды.

Задачи: оценить точность измерений заявленных параметров, эргономичность приборов, возможность и сложность калибровки выбранных приборов. Выбрать наилучшие приборы по комплексу параметров.

Данная тема считается актуальной, потому что все мы постоянно сталкиваемся с водой. И многие хотели бы знать ее параметры. Наша работа поможет выбрать им необходимые для этого приборы. Работа направлена на решение проблемы самостоятельного определения параметров питьевой и бытовой воды. В работе мы использовали несколько методов: изучение научно-популярной литературы; аналитический; экспериментальный; наблюдение, фотографирование.

Вывод: в нашем исследовании рассмотрены приборы позволяющие измерять от 1 до 7 параметров воды. Это TDS, pH, ЕС, соленость, плотность, температура и ОВП (редокс потенциал). Отклонения при измерении были менее 7,6 %. Всеми приборами удобно пользоваться. Приборы, допускающие калибровку, позволяют ее легко сделать. Мы можем рекомендовать к покупке любой из исследованных нами приборов. Вам только нужно определить какие из функций нужны именно вам.

«ПРУДАМ И РЕКАМ – ЖИТЬ!»

Полумеева Д. В.

*Руководитель: Улезько Г.Ф., учитель химии и биологии, ВКК,
МКОУ Старомеловатская СОШ, Петропавловский район*

В нашем селе есть несколько водных объектов. Один из них – пруд «Граковое». Из уст родителей я услышала поразившие меня слова: «Граковое – уже не такое, каким было раньше. Скоро от него уже ничего не останется». Эти слова запали мне в душу, и я решила выполнить исследование, поставив перед собой цель: изучение экологического состояния пруда Граковое. Однажды мне встретился термин «микропластик», который заинтересовал своей новизной, и мне захотелось подробнее узнать о его свойствах. Поэтому, основным направлением исследования я выбрала наличие микропластика, как загрязняющего вещества воды. В связи с этим я поставила следующие задачи: - определить степень загрязненности водоёма; - выдвинуть методы борьбы с микропластиком. Объект исследования: вода пруда Граковое. Предмет исследования: угроза загрязнения воды естественного водного объекта. Гипотеза: Действительно ли в воде естественных водоёмов содержатся загрязняющие вещества, хотя живём мы в селе, далеко от города и промышленных предприятий. Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: теоретические: изучение литературы по теме; практические: исследование территории нашего села, лабораторные опыты с водой из пруда, беседа с односельчанами, интервью с респондентами.

Актуальность проекта заключается в том, что экологические проблемы подошли уже и к нашим малым водоёмам и требуют пристального изучения на местном, конкретном уровне. Я выяснила, что микропластиком называются очень мелкие частички обычного пластика, пластмассы. Его делят на две группы: первичный и вторичный. Первичный или промышленный создаётся специально мелких размеров для того, чтобы добавлять его в косметику, бытовую химию, средства гигиены, синтетические ткани и автомобильные шины.

Вторичный – это продукт неполного разложения полимеров в природе. Отсюда его ещё называют «природный».

Вред микропластика заключается в том, что он передаётся по цепям питания, накапливается в среде, больше всего в воде. А конечная его остановка – живые организмы и человек.

Качественную оценку цветности воды выполнила сравнивая образец с дистиллированной водой. Для определения жёсткости к 100 мл пробы я постепенно добавляла по капле концентрированный раствор карбоната натрия. Визуально отметила количество выпавшего осадка при кипячении проб воды.

Кислотность, pH прудовой воды, определяла с помощью мультитатчика Pasko.

С целью обнаружения микропластика, чашку Петри с образцом воды помещала под микроскоп.

Результаты работы: pH=7,97, что соответствует слабощелочной реакции среды (воды из пруда), при увеличении в 40 раз отчётливо видны микрочастицы. Можно утверждать, что микропластик – это новый загрязняющий фактор современных водоёмов.

Своей работой я стараюсь обратить внимание местных жителей, учащихся нашей школы и общественности района на появление ещё одной опасности: появление микропластика в водных объектах.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СКВЕРОВ «ШКОЛЬНЫЙ» И «ПРИМИРЕНИЯ И СОГЛАСИЯ» СОВЕТСКОГО РАЙОНА ГОРОДА ВОРОНЕЖА **Скуридина Е.Д.**

*Руководитель: Некрасова Г.И. ПДО ВКК, МБУДО «Детский
эколого-биологический центр «Росток»*

Скверы и парки любого города являются не только украшением и местом отдыха его жителей, но и улучшают его экологическое состояние, снижают загрязненность воздуха, а также деревья скверов и парков – мощные поглотители шума и

пыли. Цель работы – изучение экологического состояния скверов «Школьный» и «Примирения и «Согласия» г. Воронежа. Задачи: Изучить литературу и отработать методики, провести анализ состояния почв и снежного покрова, провести оценку зеленых насаждений скверов. Сделать выводы и дать рекомендации.

Выводы. Исследования показали, что запыленность снежного покрова, содержание хлоридов, содержание углеводов в почвах, приурочено к придорожным территориям. Содержание сульфатов на исследуемой территории и pH равномерно во всех точках отбора проб, в течение анализируемого отрезка времени почти не изменяется. Асимметрия листьев, выявленная у березы повислой, свидетельствует о загрязнении воздуха вдоль проезжей части по сравнению с центральной частью скверов. Экологическое состояние сквера «Школьный» значительно ухудшилось по сравнению 2016-2017 гг. Установлено, что почвы в сквере переуплотнены, самое сильное уплотнение наблюдается в центральной части сквера. Количество деревьев в сквере значительно сократилось. А количество мусора, в том числе и фекалий собак, увеличилось. Состояние сквера «Примирения и согласия» чуть лучше.

ПОЛУЧЕНИЕ БИОГУМУСА В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ПОЛУЧЕНИЯ ХОРОШЕГО УРОЖАЯ И ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ЗЕМЛИ

Горожанкина М.О.

Руководитель: Бражникова М.Ф., педагог дополнительного образования, МБУДО ЦДО «Созвездие», г. Воронеж

Цель исследования: определение влияния биогумуса, полученного в домашних условиях, на овощные культуры открытого грунта на примере томата.

Задачи: изучить влияние биогумуса на рост и развитие растений, а также на плодородие почвы; вычислить необходимое количество биогумуса для выращивания рассады; использовать

биогукус в качестве удобрения при выращивании томатов; сделать вывод по количеству собранного урожая.

Данная тема считается актуальной, потому что мы выращиваем экологически чистую продукцию на основе биогукуса, полученного в результате переработки пищевых отходов. **Работа направлена на решения проблемы** утилизации пищевых отходов и повышения плодородия почв. **В работе мы использовали несколько методов:** изучение научно-популярной литературы; аналитический; экспериментальный; наблюдение.

Вывод: все приведенные данные свидетельствуют о высокой эффективности биогукуса и повышении урожайности томатов. В результате проведения эксперимента были переработаны пищевые отходы, получено некоторое количество калифорнийских червей, биогукус.

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ПО ПОКАЗАТЕЛЮ ЖЕСТКОСТИ

Рощупкина А.В.

*Руководитель: Беликова О.Г., учитель химии и биологии
МБОУ СОШ № 29, г. Липецка*

Цель исследования: проведение исследований качества детской питьевой воды и ее влияния на здоровье детей.

Согласно Всеобщей декларации прав человека право на чистую воду, ее охрану и информацию о качестве воды – основные права человека, защищающие не только его здоровье, но и жизнь. Для оценки качества воды определяют органолептические показатели и химическое состояние с помощью физико-химических методов анализа.

В экспериментальной части мы определили общую жесткость воды. Настоящий стандарт распространяется на питьевую воду и устанавливает комплексонометрический метод определения общей жесткости воды.

После теоретического и практического этапа мной были сделаны общие выводы по теме исследования:

1. Проведено комплексометрическое титрование согласно описанной методике.

2. Результаты титриметрического определения жесткости исследуемой воды приведены в таблице 2.

3. Бутилированная вода, поступающая на прилавки города Липецка, соответствуют СанПиНу 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования и нормативы качества питьевой воды», общая жесткость в норме.

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В С. СУХАЯ ЛУБНА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Кузнецова П.А.

*Руководитель: Беликова О.Г., учитель химии и биологии
МБОУ СОШ № 29, г. Липецка*

Использование биологически активных веществ (БАВ) растений в их природной композиции обеспечивает широкий спектр фармацевтического воздействия, необходимый для лечения органов и систем организма человека. Каждое растение представляет собой своеобразную фабрику, в которой происходит синтез самых разнообразных редчайших и полезных для человека веществ.

Целью исследования было изучить биологически активные вещества лекарственных растений, произрастающих в Липецкой области.

В результате проведенного экспериментального исследования, нами были сделаны следующие выводы: изучены некоторые биологически активные вещества в лекарственных растениях, в результате качественных реакций доказано, что иридоиды содержатся в чабреце, смородине, тысячелистнике. Тритерпеновые соединения накапливаются в смородине, чабреце.

На наличие катехинов положительный результат дали все растения, кроме смородины; все растения показали положительный результат на качественную реакцию по фенольным соединениям. По результатам качественных реакций наиболее перспективными растениями по содержанию биологически активных веществ являются чабрец, смородина пахучая.

ВЗАИМНОЕ ВЛИЯНИЕ СМС И УДОБРЕНИЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕМЯН ОВСА

Болдырева А. А.

*Руководитель: Беликова О.Г., учитель химии и биологии
МБОУ СОШ № 29, г. Липецка*

Экологическая проблема в России одна из важнейших проблем, и, в частности, проблема охраны окружающей среды от вредного воздействия бытовых химических средств. Каждый человек следит за своей гигиеной, пользуется моющими средствами, стирая свои вещи, моет посуду, поэтому эта тема касается каждого.

Выбор моей темы исследования был обусловлен тем, что с каждым годом растет контакт человека с синтетическими веществами и поэтому очень большое значение приобретает углубленное изучение их биологического действия на окружающую среду.

Целью работы является исследование влияния удобрения на развитие растений при загрязнении почвы синтетически моющими веществами и оценка возможности использования овса для биомониторинга.

Выводы: внесение в почву моющих средств приводит к ухудшению показателей продуктивности, таких как живая масса и сухая масса, а также отрицательно влияет на всхожесть семян и длину ростков; образец детского мыла «BelitaKids» проявляет минимальное негативное воздействие на растение; наибольшее снижение продуктивности у эко средства «Synergetic»; удобрения, как инженерный метод защиты оказывают положительный эффект

на растения, при одновременно губительном для них действии синтетических моющих средств.

SCRATCH – ГОЛОГРАММА

Боярищев Г.А.

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

Цели: сделать в домашних условиях Scratch-голограмму.

Голограмма - трехмерное световое поле, которое генерируется посредством физической записи интерференционной картины. Эта картина включает в себя явление, называемое дифракцией, в результате чего получается виртуальное трехмерное изображение исходной сцены.

Голограммы представляют собой трехмерные изображения, генерируемые интерференционными световыми лучами, которые отражают реальные, физические объекты. В отличие от обычных 3D проекций, голограммы можно увидеть невооруженным глазом. Нет необходимости носить 3 D-очки.

Scratch-голограмма – это не только трёхмерное изображение, но и оригинальный тип персонализации и защиты. Я с уверенностью могу сказать что, независимо от того, что из себя представляет голограмма, она вносит огромный вклад не только в науку, но и в повседневную жизнь человека.

Для того, чтобы сделать скретч-голограмму понадобится кусок плексигласа (оргстекла), циркуль (лучше всего, если у него с обоих концов будут иголки).

В ходе исследовательской работы я не только узнал о истории, создании и функциях голограмм, но и сам создал один из ее видов, который обеспечивает нашу безопасность.

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ 3D-МОДЕЛЬ «МИНИ-БУСИК»

Грибовский Д. В.

*Руководитель: Гороховацкий В.Н., учитель технологии,
ГООУ ЛНР «АГ им. П.Н. Липовенко»,
г. Алчевск, Луганская Народная Республика*

3D моделирование – это процесс формирования виртуальных моделей, позволяющий с максимальной точностью продемонстрировать размер, форму, внешний вид объекта и другие его характеристики.

Перевозка груза во все времена играла важную роль в экономике государства и отдельного человека. Именно поэтому история грузоперевозок началась много веков назад.

Целью данной работы является анализ видов микроавтобусов, их видов, создание своей информационной модели микроавтобуса.

Объектом настоящего исследования является транспортное средство, предназначенное для перевозки грузов, пассажиров.

Предмет исследования: теоретические знания о видах микроавтобусов

Элементы новизны данной работы заключаются в том, что модель микроавтобуса является не натурной, а информационной – в среде трехмерной компьютерной графики Blender. Материалы работы могут быть использованы при изучении предмета «Технологии» и на уроках информатики при изучении графических редакторов, а также во внеурочной деятельности с целью получения знаний и умений в области начального компьютерного моделирования и проектирования.

ИССЛЕДОВАНИЕ ШУМОИЗОЛЯЦИОННЫХ ЭФФЕКТОВ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Карпов А.С.

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

Все, кто проживает в многоквартирных домах, постоянно сталкиваются с такой проблемой, как шум и посторонние звуки,

доносящиеся с соседних квартир, например, звуки дрели или громкой музыки. Поэтому тема шумоизоляции жилых помещений актуальна в наше время.

Цель работы: в ходе эксперимента рассмотреть и исследовать распространения и искажения звуковых волн через характеристики звука и на основе полученных данных проанализировать шумоизоляционную эффективность различных материалов, оценив их полезность.

Задачи:

- изучить виды и характеристики звуковых волн
- изучить распространение звуковых волн и различные его виды
- провести эксперимент: рассмотреть эффект материалов, используемых для шумоизоляции, совмещая их с материалами стен помещений
- по итогам эксперимента выявить влияние шумоизоляционных материалов на изменение уровня восприятия шума и дать оценку проведению шумоизоляционной отделки помещений в целом.

Проведя ряд экспериментов и опытов, мы напрямую рассмотрели и доказали эффективность шумоизоляции. Бытовой шум, ранее отчетливо оседающий в голове, теперь перестал быть похож на что-то раздражительное.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭФФЕКТА МАРАНГОНИ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Кравец-Гомза А.С., Лихачева С.М.

Руководитель: Барсукова А.И., учитель ВКК

МБОУ СОШ № 38, г. Воронеж

Актуальность: на сегодняшний день сложно представить жизнь без нефтепродуктов. Из-за повсеместного использования добывают нефть в больших количествах. Поэтому очень актуальны вопросы экологической безопасности. Разливы нефти – одна из самых масштабных экологических проблем в настоящее время. Собирать ее с поверхности воды очень сложно и затратно, поэтому

компания продолжают искать более эффективные способы удаления нефтепродуктов с поверхности воды. Эффект Марангони поможет усовершенствовать основные существующие способы очистки.

Цель:

- Исследовать особенности метода удаления нефтепродуктов с помощью эффекта Марангони.

Задачи:

- Рассмотреть способы удаления нефтепродуктов с поверхности воды.
- Экспериментально исследовать закономерности эффекта Марангони.
- Рассмотреть практическое применение эффекта Марангони.
- Сравнить с помощью эксперимента способы удаления нефтепродуктов с поверхности воды

3 D –МОДЕЛЬ «МАШИНА СКОРОЙ ПОМОЩИ»

Лемешкин И. А.

*Руководитель: Гороховацкий В.Н., учитель технологии,
ГООУ ЛНР «АГ им. П.Н. Липовенко»,
г. Алчевск, Луганская Народная Республика*

Наличие такой техники всегда необходимо для помощи людям в самых неотложных ситуациях. Когда дороги трудно проходимые, то машина на колесах может забуксовать. А если она будет сконструирована как вездеход, то проедет по любой местности.

Актуальность этой работы заключается в том, чтобы изучить машину скорой помощи и историю их развития, показать важное значение этих машин в современном мире.

Целью данной работы создать модель «Скорой помощи».

Методы исследования:

– Поисковый метод: сбор и систематизация материала из различных информационных источников, изучение исторических

сведений об объекте исследования;

- Аналитический метод сравнительного анализа теоретических знаний о видах и истории возникновения машин скорой помощи;

- Метод моделирования – создание 3D-модели машины скорой помощи в среде трехмерной компьютерной графики Blender.

Элементы новизны данной работы заключаются в том, что мною выполнена модель машины скорой помощи не натурная, а информационная – в среде трехмерной компьютерной графики Blender.

Материалы этой работы могут быть использованы как при изучении предмета «Технологии», во внеурочной деятельности с целью получения знаний и умений в области начального компьютерного моделирования и проектирования.

На первом этапе нужно было создать базовые модели машины скорой помощи.

Вначале нужно создать каркас машины. Для этого создан куб и изменился. Потом создана передняя часть машины, создано еще четыре куба и изменено. После этого, создан еще один куб, изменен и наклонен. Когда сделан перед, надо было сделать границы кабины водителя, после того, как сделана кабина водителя, поставлена задняя часть кабины и сделаны двери.

После создания передней части машины началась основная часть. Сделана крыша с помощью измененного блока куба и продлена нижняя часть машины. Сделана боковая часть машины и задние двери. После всего этого сделаны колеса с помощью модели torus и измененной модели cylinder.

В окончании этой работы добавлены дополнительные детали в машину, а именно мигалка и сидения. Сидения для пассажира и водителя сделаны с помощью измененных кубов, а мигалка с помощью цилиндров и шара, которые изменены. Потом изменено положение передних и задних дверей.

**СРЕДСТВА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ В ПОМОЩЬ ЛЮДЯМ
С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ
ПЕРЕДВИЖЕНИЯ. 3D–МОДЕЛЬ ИНВАЛИДНОЙ КОЛЯСКИ
Малимон Н. А.**

*Руководитель: Гороховацкий В.Н., учитель технологии,
ГООУ ЛНР «АГ им. П.Н. Липовенко»,
г. Алчевск, Луганская Народная Республика*

Инвалидная коляска - это инструмент, без которого не обойтись малоподвижным людям. Она необходима пациентам, перенесшим инсульт и травмы. Также это оборудование облегчает жизнь при болезнях опорно-двигательного аппарата и возрастной озлобленности организма. Тема разработки инвалидной коляски особенно актуальна.

Целью проекта является создание инновационной 3 D – модели инвалидной коляски, которая предлагает ряд значительных преимуществ и улучшений по сравнению с существующими моделями.

Объектом настоящего исследования являются: индивидуальное средство передвижения, инвалидная коляска, служащая для помощи в передвижении инвалидам, малоподвижным людям.

Предмет исследования: теоретические знания о видах и истории использования инвалидной коляски, создание модели инвалидной коляски с электрическим приводом.

Методы исследования: поисковый метод, аналитический метод, метод моделирования.

Элементы новизны данной работы заключаются в том, что мною выполнена модель инвалидной коляски не натурная, а информационная – в среде трехмерной компьютерной графики Blender.

Материалы работы могут быть использованы как при изучении предмета «Технологии». Также эта работа может помочь в изготовлении, усовершенствовании настоящего прототипа инвалидной коляски.

Для начала откроем программу Blender и создадим новый проект. Начнем с самого простого, создание основы . Основа представляет собой нужный нам объект в простых формах: кубы, сферы и т.д. . С помощью простых инструментов блендера, таких как экструдирование (E), изменение размера (S), передвижение объекта (G), делаем инвалидную коляску.

Делаю все детали в подобной технике.

Переходя к основной работе, стоит сказать, что в ней я использовал такие понятия в программе Blender как Bevel (Ctrl + B), Loopcut (Ctrl + r), Extrude (E). Также при работе я использовал модификаторы: Mirror, Subdivisionssurface. Для добавления большого количества граней следует использовать модификатор Subdivisionssurface

В итоге используя этот модификатор, получаются более гладкие поверхности.

Создаю подлокотники, крепления для кресла.

Чтобы создать колеса создаю, объект Torus настраиваю его и создаю диски с помощью чертежей, которые нашел в интернете. Соединив это все получаю.

Чтобы инвалидную коляску было видно в темноте намечаю светящиеся объекты.

ЗВУКОВОЙ ТЕРМОМЕТР

Воробьев Р.Г., Гарденина В.О., Середин В.А.

Руководитель Рыбкина Г.В., учитель физики ВКК, к.п.н.

МБОУ СОШ № 80, г. Воронеж

В некоторых технологических процессах (например, растворение желатина), раствор необходимо довести до кипения, но не кипятить.

Цель нашей работы – определить момент закипания жидкости в закрытом сосуде.

Для достижения поставленной цели мы решили рассмотреть так называемое, «звуковое поле», то есть использовать зависимость

громкости звука, издаваемый нагреваемой и кипящей жидкостью от её температуры.

Гипотеза: по изменению громкости звука в процессе нагревания жидкости можно зафиксировать момент её закипания. Для достижения поставленной цели, нами были решены следующие задачи:

1) Приведено доказательство того, что причиной образования звука является «схлопывание» пузырьков воздуха, которые содержатся в жидкости.

2) Подробно рассмотрены все этапы нагревания жидкости в сосуде до кипения, а также процесс кипения.

3) Создана установка для проверки гипотезы.

4) При помощи программы «Audacity» записали и проанализировали звук, который образуется в процессе нагревания и закипания чайника.

На основании проведённого исследования нами был сделан вывод о том, что по громкости звука можно однозначно определить начало процесса закипания жидкости, что позволяет создать звуковой термометр – устройство, отключающее систему точно в момент закипания.

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ 3D-МОДЕЛИ АВТОБУСА

Полянский Е. Р.

*Руководитель: Гороховацкий В.Н., учитель технологии,
ГООУ ЛНР «АГ им. П.Н. Липовенко»,
г. Алчевск, Луганская Народная Республика.*

Современная компьютерная графика позволяет воплощать очень реалистичные модели, кроме того создание 3D-объектов занимает меньше времени, чем их реализация. 3D технологии позволяют представить модель со всех ракурсов и устранить недостатки выявленные в процессе её создания.

Цель исследования: изучение особенностей создания 3D модели автобуса

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- изучить различные ресурсы и ознакомиться с 3Д-моделированием
- узнать об особенностях 3Д-моделирования
- узнать, в каких отраслях и как могут быть применены 3Д технологии

Актуальность темы обусловлена тем, что в разных отраслях 3Д-моделирование используется, как источник выполнения задачи.

Идея моего проекта возникла после того, как я увидел новые автобусы ВЕКТОР NEXТ 7.6, которые Вологда предоставила нашему городу. После этого мне захотелось смоделировать автобусы разных поколений.

Своей работой я хотел заинтересовать сверстников историей автобусов при помощи компьютерной графики.

МОДЕЛЬ-ИГРУШКА ПОЖАРНОЙ МАШИНЫ АЛГ-30 (157К) НА 3D ПРИНТЕРЕ

Ромашенко Е.П.

*Руководитель: Гороховацкий В.Н., учитель технологии, ГОУ ЛНР
«АГ им. П.Н. Липовенко»,*

г. Алчевск, Луганская Народная Республика

Из всего многообразия транспортной спец техники, для реализации своего проекта я выбрал пожарную машину. И у меня возник вопрос: «как и из чего ее сделать?» Дома у меня есть 3D принтер, и я решил изготовить задуманную мною модель с его помощью.

Цель проекта: разработать и изготовить модель пожарной машины при помощи 3D принтера, с оригинальным дизайном.

Основной задачей моего проекта является приобретение необходимых навыков для работы с 3D принтером, программным обеспечением, инструментом, чертежами, способами сборки моделей.

Модель может быть использована в качестве украшения комнаты, подарка и предмета для коллекции.

Игрушка выполнена с использованием новой для меня технологии

Практическая значимость объекта исследования заключается в возможности её использования: на уроке технологии, при массовом производстве, замечательная сувенирная продукция.

Чтобы изготовить выбранную мною модели я решил использовать 3D моделирование, так как дома есть 3D принтер и мне интересно было научиться им пользоваться.

С помощью программы Kisslicer создал цифровую модель деталей, подготовил 3D принтер к работе и распечатал детали модели (так как я делал это первый раз и только учился данному методу, то на данном этапе работы мне помогал папа, объяснял как пользоваться программой и принтером, помогал распечатать все детали)

Закончив этот этап работы я, соблюдая правила техники безопасности, приступил к сборке. Сначала я собрал колесную базу машины, потом кабину, собрал их вместе, потом собрал и установил платформу для лестницы, собрал и установил лестницу (на этом этапе работы я пользовался канцелярским ножом и клеем ПВА).Используя краски, окончательно оформил модель.

Мое изделие оказалось прочным, не вредным для здоровья, дешевым и красивым. Модель понравилась мне и всем членам моей семьи.

В результате работы над моделью пожарной машины, я узнал историю этой модели, получил навыки дизайн-анализа, экономического расчета, практические навыки работы с новым программным обеспечением, оборудованием и инструментами.

Измерив модель и найдя в интернете размеры реальной машины, я выяснил, что моя модель изготовлена в масштабе 1:35

В процессе выполнения проекта я освоил новую для себя технологию 3D моделирования, укрепил навыки работы с канцелярским ножом.

Модель изготавливалось с соблюдением техники безопасности, в точной последовательности технологических операций, с правильным применением материалов и инструментов.

Самый главный результат работы – успешная реализация задумки.

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.

Гипотеза была подтверждена, изучен процесс дистилляции, а также рассмотрены способы применения дистилляции. Проведен эксперимент и сделаны выводы и выделены перспективы.

ЮВЕЛИРНАЯ РАБОТА

Кубрак Т.А.,

Руководитель: Журавлева Е.А., учитель ВКК

МКОУ «Совхозная СОШ»

Метролог – ювелир в области физики и техники. Забота о здоровье людей, экологии и производство качественных товаров – главные целевые ориентиры государства для любого бизнеса. Правильное расчетное значение плотности — залог того, что конечный продукт будет иметь необходимые характеристики и качество.

Исследуемый объект: строительный кубик (игрушка).

Цель исследования: определить плотность пластмассы, из которого изготовлен строительный кубик в домашних условиях.

Задачи исследования: научиться работать с полученной информацией: отбирать, анализировать, систематизировать; применить знания по измерению физических величин; вычислить плотность пластмассы игрушки

В процессе данной исследовательской работы использовались следующие методы: проведение сбора данных (сбор информации, измерения); анализ полученных данных (анализ информации, вычисления); эксперимент; дедуктивный метод (промежуточные и основной выводы).

Достигнув цели исследования, был сделан вывод о том, что состав материала, из которого изготовлена наша игрушка не соответствует составу полипропилена и полиэтилена.

Перспективы развития работы: методическая разработка «урока–исследования» по теме «Плотность вещества»; исследование по определению качества материала из которого изготовлен товар (продолжение).

ВОДА, ВОДА, КРУГОМ ВОДА (ВОДА УДИВИТЕЛЬНАЯ И УДИВЛЯЮЩАЯ)

Овчинников Н.А., Богун С.Ю.

*Руководители: Крапивницкая И.Н. учитель физики и математики
ВКК и Алексеев Н.П. учитель химии и биологии ВКК
МКОУ Нижневедугской СОШ.*

Актуальность темы заключается в необычных свойствах воды, при изучении которых в школьном курсе физики и химии нам открывались неизвестные для нас тайны. Вода – загадочная, удивительная и удивляющая, практическое значение которой трудно переоценить.

Объект исследования: вода. Предмет исследования: свойства воды, присущие только ей и совсем неочевидные в природе.

Цель работы: определение причины уникальности воды при проведении физико-химических опытов.

Задачи: изучить литературу по теме; подготовить и провести исследование; сделать выводы по теме; оформить исследовательскую работу; создать мультимедийное приложение.

В своей работе мы использовали **методы**: наблюдение, описание, эксперимент, моделирование, формализация, классификация.

Вода – удивительное вещество, и не всегда её свойства поддаются объяснению. Так, например, мы выяснили, что горячая вода замерзает быстрее, плотность твердой воды меньше, чем жидкой. Вода имеет много и других аномалий, исследование которых, вероятно, принесет в ближайшем будущем новые неожиданные открытия.

ЧУДЕСА В СТЕКЛЯННОЙ БАНКЕ

Вольнова П.Р., Максимова В.Е.

Руководитель: Прохорова О.А., учитель ВКК,

МБОУ Бобровская СОШ № 1

Гипотеза: предположим, что в домашних условиях, можно изготовить имитированную икру, и использовать её, как полноценный продукт питания.

Цель работы: изготовить в домашних условиях имитированную икру и использовать её, как полноценный продукт питания

Объект исследования: имитированная икра

Для приготовления нам потребовались продукты, которые свободно можно приобрести в любом магазине, кроме агар-агара. Агар-агар– это вещество, полученное из красных и бурых морских водорослей, растущих в Белом море и Тихом океане. Водоросли богаты йодом, кальцием, железом и другими ценными веществами. Агар-агар заменили желатином. Подготовив все компоненты, приступили к работе. В кастрюлю насыпали желатин и залили водой и оставили набухать. Когда желатин набух, добавили сок, сахар, всё перемешали, поставили в микроволновую печь и подогрели в течении 1,5 минут, но следили, чтобы смесь не закипела. Предварительно в морозильную камеру поставили на ночь растительное масло. Затем достали масло и стали капать в него полученную смесь из шприца. Стали происходить чудеса. Смесь, соединяясь с охлаждённым растительным маслом, на глазах застывала и превращалась в шарики похожие на икру (образование шариков можно объяснить с позиции физики). Так у меня получились чудесные икринки. Сравнили ее с натуральной икрой.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ

Тарасов Богдан

Руководитель: Саввина Оксана Юрьевна, к.к.

МБОУ «Лицей «МОК № 2», г. Воронеж

Цель: с помощью эксперимента изучить принцип работы лампы накаливания.

Задачи:

1. Изучить принцип работы и историю лампы.
2. Постараться собрать лампу своими руками.

С помощью проводов, банки, батареек и графитового стержня можно собрать самому слабо светящуюся лампочку.

Так же в ходе эксперимента можно убедиться, что не все материалы, проводящие ток можно использовать для этих целей, а только обладающие большим сопротивлением.

Вывод: не очень яркую лампу можно собрать в домашних условиях с помощью подручных средств, если знать принцип её работы.

Перспективы: в дальнейшем можно найти больше материалов, подходящих для создания лампочки, например, вольфрамовую нить.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕНЬЮТОНОВСКОЙ ЖИДКОСТИ В СРЕДСТВАХ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ БРОНЕЗАЩИТЫ

Маляренко Т.А.

Руководитель: Иванова Л. В., учитель физики

МБОУ СОШ №47, г. Воронеж

Цель: выявить преимущества бронеодежды с использованием элементов с неньютоновской жидкостью.

Задачи: изучить природу неньютоновских жидкостей, провести сравнительный анализ имеющихся продуктов.

Актуальность: существование бронеэлементов на основе неньютоновской жидкости, которые можно было бы интегрировать в противоосколочный подбой или создавать на их основе

полноценные бронежилеты позволило бы сохранить больше жизней наших солдат и офицеров.

Проблема: высокая смертность личного состава по причине отсутствия сибз.

Методы исследования: эксперимент, сравнение, анализ.

Результаты, выводы: В ходе выполнения проектной работы мною было проведено исследование доказывающее теоретическую эффективность бронезащитных элементов на основе неньютоновской жидкости. При использовании одежды с элементами, пропитанными дилатантной жидкостью шанс носителя остаться живым и боеспособным повышается на 30%.

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА МОДЕЛИ ПРОБЛЕСКОВОГО МАЯЧКА

Рыжих Лев

Руководитель: Ребрикова О.Г., учитель ВКК

МБОУ Бобровская СОШ №2, г. Бобров

В современном техническом пространстве большая роль отводится электронным устройствам.

Цель: создать устройство, которое обеспечить улучшенное понимание работы как отдельных электрических приборов, так и электрических цепей, в которых эти приборы выполняют совместную работу, образуя более сложный электрический прибор.

Предметом исследования будет изучение возможности создать подходящую технологию макетирования для производства наглядных демонстрационных учебных электрических схем. Проблесковый маячок служит для увеличения заметности пешехода или велосипедиста для водителей автотранспорта и для других участников дорожного движения, особенно в условиях недостаточной видимости. Данная работа может помочь в практическом изучении электродинамики. А совмещение принципиальной и монтажной схем в свою очередь упрощает усвоение материала по работе элементов и цепи в целом.

Схемасобранная своими руками позволяет освоить теоретический материал и имеет практическое подкрепление.

«ЭНЕРГИЯ ФРУКТОВ»

Анохин Артём, Нехаева Мария

Руководитель: Саввина Оксана Юрьевна, учитель ВКК

МБОУ «Лицей «МОК № 2» г. Воронеж

Цель: исследовать возможность получения источников питания из фруктов и овощей.

Задачи работы:

1. Изучить историю создания первой батарейки и принцип ее работы.
2. Провести эксперимент по созданию батарейки из овощей и фруктов с помощью сборная модель от Бондибон «Энергия фруктов».
3. Подвести итоги.

Гипотеза: являются ли фрукты и овощи источником электрического тока.

Для создания фруктовой/овощной батарейки мы взяли лимон, яблоко, помидор, апельсин, картофель. Положительным полюсом определили несколько медных пластин. Для создания отрицательного полюса использовали оцинкованные пластины, провода. Ножом сделали во фруктах небольшие надрезы, куда вставили пластины (электроды). После соединения всех частей воедино у нас получилась фруктовая или овощная батарейка.

Выводы: проведенные эксперименты подтверждают гипотезу о возможности создания источников тока из фруктов и овощей. Электроэнергия возникает благодаря химическим реакциям с участием цинка, меди и кислоты, то есть фруктового или овощного сока

Перспективы: фруктовые и овощные батарейки могут заменять карманные батарейки электрических приборов и благотворно влиять на окружающую природную среду.

УДИВИТЕЛЬНОЕ АТМОСФЕРНОЕ ЯВЛЕНИЕ РАДУГА

Смотров И.А.

Руководители: Якимова Т.В. учитель географии ВКК,

Порядина Е.В. учитель физики ВКК

МКОУ «Эртильская СОШ№1», г. Эртиль

Цель работы– изучение атмосферного оптического явления – радуга; получение радуги экспериментальным путём.

Задачи:

узнать, почему появляется радуга и как это объясняется с точки зрения физики;

выяснить, при каких условиях можно получить радугу;

рассмотреть разные виды радуг;

провести эксперименты по получению радуги в бытовых условиях

В ходе работы над проектом, рассказано о природном явлении - радуга: как появляется и почему она разноцветная, определено, какая существует связь между дождем, солнцем и появлением радуги, какие виды радуги существуют, и проведены опыты над созданием радуги в бытовых условиях.

Выяснено, что капли дождя и кристаллы льда могут разделить белый цвет на семь цветов, поэтому наблюдать радугу можно и осенью, и летом, и весной, и зимой. Но есть условия, при которых такое удивительное явление природы можно увидеть дома. Доказано, что радуга, это не простое явление в природе, а целый механизм.

Данная работа имеет практическую значимость, может использоваться на уроках географии, физики, а также во внеклассной работе.

АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕЛЕ

Здобнов Д.С.

Руководитель: Иванова Л. В., учитель физики

МБОУ СОШ №47, г. Воронеж

Цель работы: определить, к какому агрегатному состоянию относится желе.

Задачи: собрать сведения о желе; собрать сведения о свойствах веществ в различных агрегатных состояниях; исследовать различные свойства желе, определить агрегатное состояние желе.

Актуальность: наверное, каждый человек хотя бы раз в жизни задумывался над тем: «Какое агрегатное состояние у желе?». В особенности маленькие дети могут задаваться вопросом: «А что это вообще такое?». В данном исследовании я расскажу, что такое желе и докажу, что оно имеет жидкое агрегатное состояние.

Гипотеза: если сделать подробное исследование желе, то можно выяснить его агрегатное состояние.

Метод исследования: анализ физических свойств желе путем проведения опытов.

Результаты, выводы: В ходе проделанной работы можно сделать вывод, что желе является жидкостью.

ВЛИЯНИЕ СВЕТА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Молокоедов А.А.

Руководитель: Иванова Л.В., учитель физики

МБОУ СОШ № 47, г. Воронеж

Актуальность: Влияние света на организм человека велико, поскольку от правильного освещения зависит большинство биологических процессов. Плохое освещение негативно воздействует на организм человека.

Цель: выяснить значимость света на организм человека.

Задачи: узнать, как влияет свет на человека. Узнать, как разные цвета влияют на восприятие человека. Рассказать об этом.

Методы исследования: Опосредованное наблюдение, анализ, сравнение, определение понятий.

Заключение: Солнечный свет играет огромную роль в жизни человека. Свет дает нам возможность познавать окружающий мир, контролировать и координировать движения. Недостаток света приводит к ухудшению состояния организма. Нервная система человека формируется и развивается только в условиях достаточного количества солнечного света.

ВЛИЯНИЕ ЗВУКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Перов П. М.

Руководитель: Иванова Л. В., учитель физики

МБОУ СОШ №47, г. Воронеж

Цель: выяснить степень влияния звука на организм человека.

Задачи: изучить характеристики звука и шума, выявить влияние шума на организм человека, определить уровень шума в школе.

Актуальность: внедрение в промышленность новых технологий привело к тому, что человек постоянно подвергается воздействию шума высоких уровней.

Проблема: многие не задумываются о том, насколько сильное влияние шум может оказать на организм человека.

Методы исследования: полевое наблюдение, знаковое моделирование, сравнение, анализ.

Результаты, выводы: наша школа страдает от избыточного шума на переменах, уровень шума на уроках и переменах зависит от учителей и учеников, длительное взаимодействие с сильным шумом может нанести серьезный вред всему организму.

ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ ЗВУКА В ВОЗДУХЕ МЕТОДОМ СЛОЖЕНИЯ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ КОЛЕБАНИЙ

Щербатых С.О.

Руководитель: Барсукова А.И., учитель ВКК

МБОУ СОШ № 38, г. Воронеж

Актуальность: скорость звука – важная физическая константа, необходимая при технических расчетах. В данной работе я рассматриваю один из способов ее измерения, оцениваю его результаты.

Цель: Измерить скорость звука, оценить эффективность использованного метода. Рассмотреть возможность его применения в сфере медицины.

Задачи: С помощью оборудования и знания физических фактов определить скорость звука.

Материалы и методы

Длина волны определяется как:

$$\lambda = c_{\text{зв}} T$$

Сдвиг фаз на отрезке d вычисляется как:

$$d = \Delta\phi / 2\pi$$

$$\Delta\phi = 2\pi \frac{d}{\lambda} \quad (1)$$

Отсюда длина волны:

$$\lambda = 2\pi \frac{d}{\Delta\phi} \quad (2)$$

Для вычисления скорости также необходимо измерить сдвиг фаз $\Delta\phi$. Сделаем это с помощью экспериментальной установки, состоящей из осциллографа, динамика, микрофона, усилителя, генератора синусоиды, линейки градуированной в миллиметрах. Метод сложения перпендикулярных колебаний может решить и задачу измерения расстояний, и за счет этого быть применен в медицине для ультразвуковой диагностики.

ПОЕЗД ИЗ ЛЕГО И МАГНИТОВ КАК СПОСОБ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

Архипова Е.А.

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

Задавались ли вы вопросом, сколько электроэнергии уходит на преодоление поездом силы трения? Или может вы ехали в нем ночью и никак не могли уснуть из-за стука колес? А может вы устали стоять по утрам в пробке или тесниться в автобусе? Выход есть: постройте метро, а лучше – маглев!

Воронеж – город-миллионник, но он все еще не имеет метро, и сейчас этот вопрос активно решается. Но зачем строить метро, если у него есть более выгодный аналог, коим является маглев – поезд на магнитной подушке. Такой вариант позволит не только обеспечить больший комфорт жителям, но и снизить затраты на электроэнергию, ведь сдвинуть состав, не соприкасающийся с землей, гораздо легче, а остановить можно просто отключив подачу электричества.

В данной работе представлено исследование, сравнивающее метро и модель маглева. Вы узнаете, что всё же выгоднее и почему стоит присмотреться именно к маглеву.

ДЕТЕКТОР СКРЫТОЙ ПРОВОДКИ

Кулинцов Н.А.

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

Электрическая проводка в современных домах чаще всего встречается скрытая, как более безопасная и незаметная. Чёткое знание нахождения электропроводки поможет нам избежать коротких замыканий и несчастных случаев.

Актуальность выбранного проекта заключается в создании прибора, который может пригодиться в повседневной жизни

Цель: сконструировать свой датчик скрытой проводки. Для достижения этой цели мной поставлены следующие.

В зависимости от принципов работы, такие детекторы принято разделять по физическим характеристикам поиска скрытой электропроводки:

- электростатические,
- электромагнитные,
- индуктивные детекторы металла.

Наиболее интересным и простым для сборки мне показался вариант с электромагнитным принципом работы.

Мой индикатор представляет собой небольшое устройство, имеющее:

- корпус прибора сделан из части пенала;
- антенна выполнена из медного провода ($S=2\text{мм}^2$);
- главная деталь, на которой проходит сборка, микросхема К561ЛА7;
- световая индикация представлена светодиодом АЛ307;

Детектору не нужна никакая наладка, и при правильно осуществленной сборке прибор начинает действовать моментально. По мере приближения антенны к электрической проводке, детектор мигает светодиодом. Интенсивность индикации зависит от величины электромагнитного поля в зоне антенны. Мой прибор способен не только находить скрытую проводку, но и определять место разрыва в проводке.

Проанализировав работу, я пришёл к выводу, что увеличение длины приёмной антенны, увеличивает чувствительность прибора.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СВЕТОДИОДНОЙ ЛАМПЫ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Боярищев А.А.

Руководитель: Зязина Л.Г., учитель физики

МКОУ СОШ №15, г. Лиски

Использование компактных люминесцентных энергосберегающих ламп (далее КЛЛ) в быту – это увеличение

эффективности освещения в доме, а значит реальный способ помощи природе, сэкономить энергию и собственные деньги.

Цель: Изготовить самостоятельно светодиодную лампу.

Светодиодные лампы — источники света, основанные на светодиодах. Применяются для бытового, промышленного и уличного освещения. Различают законченные устройства — светильники и элементы для светильников — сменные лампы. Для освещения в лампах чаще применяют белые светодиоды разного типа. Для декоративных целей применяют лампы либо с цветными светодиодами (в том числе и RGB), либо с белыми светодиодами и цветными колбами. Наиболее эффективные серийно выпускаемые светодиодные лампы имеют эффективность 200 люмен на ватт (лм/Вт).

Я решил сравнить наиболее известные виды ламп и выяснить какая лампа более выгодная в использовании, а так же проверить свою лампу по экономическим расчетам. Если ежедневно лампу накаливания, энергосберегающую и светодиодную лампу будут включаться на 5 часов, то за 1 год работы потребление электроэнергии лампой накаливания составит 180 кВт*ч, энергосберегающей лампой составит - 45 кВт*ч, светодиодной лампой — 21,6 кВт*ч, 1 кВт*ч электроэнергии — 4,85 рубля. А год работы лампы накаливания с учетом её покупки, обойдется потребителю в 891 рубль, энергосберегающей – 440 рублей, а светодиодной в 355 рублей. Я решил узнать, сколько потребляет моя светодиодная лампа, и по моим расчетам вышло 2,05 Вт. Также я рассчитал с помощью онлайн сервиса мощность моей лампы. За год она потребляет 3,76 кВт*ч. Год аналогичной работы этой лампы с учетом ее стоимости составит 100 рублей.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ САМОДЕЛКИ СВОИМИ РУКАМИ

Будаков М. Ю.

Руководитель: Порядина Е.В. учитель физики ВКК

МКОУ «Эртильская СОШ №1», г. Эртиль

Цель работы: собрать электрические конструкции своими руками, продемонстрировать их работу.

Задачи: найти информацию по заданной теме, изучить примеры моделей;

подобрать материал, из которого будут изготавливаться конструкции;

создать модели и проверить их работу.

Актуальность: Знание и понимание законов физики очень важно для будущего инженера. Но самые глубокие знания и навыки можно получить, если самому, своими руками изготовить физический прибор, убедиться и понять, как он работает. Такие навыки пригодятся в будущем при работе на производстве.

В ходе работы над проектом, рассказано об истории изобретении электромобиля, рассказано о строении энергосберегающей лампочки.

В практической части была собрана лампа работающая от батарейки, для этого поменяли драйвер лампочки. В итоге получился хороший свет, лампу можно использовать при отключении света или в темном помещении.

Из корпуса детской машинки, резинки, шестеренки, выключателя, аккумулятора от ноутбука, платы для зарядки аккумулятора, платы от машинки на пульте управления, пульта управления от машинки, батарейки, моторчика, светодиодов, была собрана машинка с пультом управления.

Собранные устройства пригодны к применению как дома, так и на уроках физики, а значит проект имеет практическую значимость.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗВУКА В ТВЕРДЫХ ТЕЛАХ. ФИГУРЫ ХЛАДНИ

Кудрявцев А.Д.

*Руководитель: Макарова М.Л., учитель физики
МБОУ «СОШ №10», г. Лиски*

Главной целью проекта является создание устройства, с помощью которого можно будет получить фигуры Хладни, а также исследовать их. Фигуры Хладни — это фигуры, которые образуются при скоплении мелких частиц (например, песка) вблизи пучностей или узловых линий на поверхности упругой колеблющейся пластинки. На ней стоячие волны образуют линии, в которых колебания либо отсутствуют (такие места называют узлами), либо максимальны (такие места называют пучностями). После оформления схемы устройства я приступил к его сборке. Затем я провел несколько экспериментов с пластиной квадратной и треугольной формы, а также получил фигуры на воде. Проведенные эксперименты позволили сделать множество выводов. Например, форма фигуры зависит от частоты звука и формы пластины. При повышении частоты фигура усложняется. Крупные частицы, такие как соль, сахар и песок будут скапливаться в узлах, а мелкие, такие как сода или мука — в пучностях. Моя работа может помочь всем желающим узнать о природе возникновения явления фигур Хладни, а также о принципах, которые лежат в основе распространения звуковых волн в твердых средах.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГИИ
СВЕТОПОГЛОЩАЮЩИХ БАТАРЕЙ
ОТ ИСКУССТВЕННЫХ СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ
НА ТЕПЛИЧНЫХ СООРУЖЕНИЯХ**

Лубянов Е.А.

*Руководитель: Прохорова О.А., учитель ВКК,
МБОУ Бобровская СОШ № 1, г. Бобров*

«Воронежский» тепличный комплекс расположен на территории г. Бобров – высокотехнологичное предприятие по выращиванию овощей в закрытых условиях.

Комплекс имеет узкую направленность, а именно – выращивание томатов. В нем используют специальные натриевые лампы низкого давления (ДНаТ), свет которых способствует наиболее продуктивному развитию растений.

С помощью нашего проекта, мы хотим усовершенствовать тепличный комплекс, дать возможность преобразовывать световую энергию в электричество, тем самым исключая потребность в освещении мест, где используются светодиодные лампы, и сделать уровень освещенности в городе чуть ниже.

Цель:

Разработать действующую концепцию установки светопоглощающих батарей на «Воронежский» тепличный комплекс в Бобровском районе.

Панели будут размещаться внутри блоков ТК, где будут преобразовывать энергию света (свет будет падать под определенным углом) в электричество.

Таким образом, мы сможем получить наибольшую стабильность и силу вырабатываемого тока. Также, мы решили установить солнечные панели на крыше. По нашему мнению такой способ установки будем наиболее рационален

При правильной установке и подключении фотоэлементов, их энергии должно хватить на снабжение электричеством служебного коридора, лаборатории и других мест, где используются светодиодные лампы.

ПОЛУАВТОМАТИЗАЦИЯ КУРЯТНИКА

Зибров Д.Н.

*Руководитель: Прохорова О.А., учитель ВКК,
МБОУ Бобровская СОШ № 1, г. Бобров*

Многие жители нашего маленького города имеют участки, садовые и загородные участки, и в летний период они могут практически каждый день заниматься личным подсобным хозяйством, например, получением куриных яиц, которые считаются куда полезнее, чем магазинные.

Применяя «умные» технологии, каждый сможет стать фермером и получать экологически чистые продукты, не прилагая усилий. Все за вас сделают «умные» технологии, вам останется лишь собирать плоды своего хозяйства.

Актуальность темы исследования обусловлена высоким потенциалом развития «умных» технологий и отсутствием применения подобных технологий в большинстве личных подсобных хозяйств.

Цель:

Оборудовать помещение, с идеальными условиями для жизнедеятельности кур.

2) Сделать минимальным участие человека в данной системе.

Этапы работы:

Поиск нужного утеплителя.

Создание системы отопления.

Реализация автопоилок и подачи корма.

Управление светом и контроль расхода электричества

На данный момент вся эта система работает без сбоев на протяжении 3-х месяцев. В день 25 голов приносят по 20-25 яиц, таким образом, в месяц выходит 600-700. На этот проект были затрачены следующие суммы.

Проект был возведен за 20 дней, и на данный момент все работает без нареканий.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ
ТКАНЕЙ К ТЕХНОГЕННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА**

Платонова В. А.

*Руководители: Решетникова Т. В., педагог дополнительного
образования ВКК*

МБУДО ЦДО «Созвездие», МБОУ Лицей №4, г. Воронеж

В современной экологической практике необходимо применение доступных и дешёвых методов диагностики состояния окружающей среды. Одним из таких является кондуктометрический метод.

Цель работы – С использованием кондуктометрического метода

выявить зависимость величины выхода электролитов из высечек веток различных видов тополей, произрастающих под действием техногенного влияния автомобильного транспорта.

Задачи исследования:

Собрать из доступных средств устройство, позволяющее измерить силу тока, напряжение и температуру раствора элюата.

С использованием кондуктометрического метода оценить реакцию тополя чёрного (*Pópulusnígra*), тополя бальзамического (*Populusbalsamifera*), тополя лавролистного (*Populuslaurifolia*), тополя пирамидального (*Pópulusnígavar. Itálica*) на неблагоприятные воздействия устойчивости растительных тканей к техногенному воздействию автомобильного транспорта

Провести наблюдения за степенью повреждения листьев опытных деревьев некрозом под действием продуктов распада автомобильного топлива;

Оценить морфологические отклонения листьев опытных деревьев под влиянием техногенного воздействия автомобильного транспорта;

Определить интенсивность движения автомобилей на окружной автомобильной дороге по ул. Антонова – Овсенко

Северного микрорайона г. Воронежа и среднее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух автотранспортом.

При отсутствии кондуктометра, перед нами стояла задача собрать из закупленных приборов устройство, позволяющее нам измерить силу тока, напряжение и температуру раствора элюата. После сборки устройства оно было испытано в ходе определения устойчивости растительных тканей к техногенному воздействию автомобильного транспорта. Объектом исследования являлись: тополь чёрный, тополь бальзамический, тополь лавролиственный, тополь пирамидальный. Опытные деревья произрастают по улице Антонова-Овсеенко Северного микрорайона Коминтерновского района г. Воронежа. Наблюдения проводились в октябре 2022 года. Эталоном сравнения было взято по 10 модельных деревьев, произрастающих во дворах домов (не имеющих сквозного коридора), прилегающих к автомобильной дороге по улице Антонова – Овсеенко.

На основании полученных результатов, можно сделать следующие выводы:

Собранное устройство позволяет зафиксировать свойства электролита анализируемых растений;

Данные оценки степени повреждения листьев опытных растений некрозом, оценки морфологических отклонений листьев и кондуктометрического метода совпадают;

3. При нагрузке автомобильного транспорта 171 кг газообразных веществ 403 г, на 1 км движения в сутки наиболее устойчивым является тополь пирамидальный;

4. Кондуктометрический метод исследования можно эффективно использовать при анализе проницаемости клеточных мембран, что является ранним показателем изменения физиологических функций растительных тканей под действием стрессирующих факторов.

ПОРТИНГ ГБЦ СВОИМИ РУКАМИ

Мамонтов С. Д.

Руководитель: Овчинникова П. М., учитель физики ВКК,

Почетный работник общего образования

МБОУ Бобровская СОШ №2, г. Бобров

Портинг ГБЦ - это процесс модификации внутренних каналов и камер сгорания двигателя для улучшения потока воздуха и газа в цилиндры. Результаты портинга ГБЦ могут повысить эффективность работы двигателя.

Цель проекта: самостоятельно произвести портинг ГБЦ.

Задачи проекта: изучить литературу по портингу, закупить необходимые материалы и инструменты. Произвести работы по портингу. Произвести замеры и подвести итоги.

Выполняя все необходимые виды работ по портингу, мне удалось извлечь дополнительную мощность, повысить эффективность работы двигателя. Также понял, что это не единственный способ увеличения мощности. Можно, конечно, обойтись простой заменой деталей, но это будет дороже, чем в случае портинга. Проект считаю актуальным. Так как работа над ним предоставила мне возможность научиться новому делу, которое в будущем может приносить прибыль. Понял, что тюнинг можно применить не только к городским или спортивным мотоциклам и автомобилям, но и к сельскохозяйственной технике. Сегодня в связи с повышением цен на трактора, комбайны, грузовики, мотоблоки и т.д., человек начинает искать альтернативные способы улучшения эффективности работы техники, и к такому способу увеличения мощности можно вполне прибегнуть, так как можно сэкономить немало денежных средств.

КОНСТРУИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Лышов К.С.

*Руководитель: Волошин А.Г., учитель физики
МБОУ СОШ № 4, г. Лиски*

Актуальность моей работы определяется современными тенденциями развития науки и техники. Одним из перспективных направлений является разработка и создание многороторных летательных аппаратов, то есть квадрокоптеров. Преимуществами летательных аппаратов этого класса является возможность свободного полета в трех плоскостях, в том числе назад. В настоящее время квадрокоптеры чаще всего используют как платформы для переноски видеокамеры, проведения фото- и видео-съемки, доставки грузов на большие расстояния с большой скоростью.

Моя работа посвящена изготовлению действующей модели квадрокоптера - с четырьмя роторами. В процессе работы над проектом я приобрёл новые знания и навыки, а также понял, что у меня есть желание и дальше заниматься техническим творчеством, конструировать беспилотники, программировать их и совершенствоваться!

ХЛЕБ, КОТОРЫЙ МЫ ЕДИМ...

Калякина Е. Р., Хнычкова Д. В.

Руководитель: Складова О. Н., учитель ВКК,

МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2»,

р. п. Елань-Коленовский Новохоперского района

Цель работы: провести экспертизу качества хлеба, поставляемого в магазины р. п. Елань-Коленовского, изучить потребительские свойства данного вида продукта.

Задачи: изучить требования к качеству хлеба (органолептические и физико-химические показатели); рассмотреть маркировку как средство идентификации хлеба; провести анализ различных сортов хлеба, производимого в нашем регионе.

Актуальность работы состоит в том, что хлеб традиционно считается одним из основных продуктов питания, потребляемым круглый год, независимо от сезона, всеми группами населения, поэтому очень важно уметь выбирать качественный продукт.

В результате выполнения работы была проведена оценка органолептических и физико-химических показателей хлеба, сравнение этих показателей с ГОСТ. Определено содержание сырой клейковины в пшеничной муке высшего сорта. Изучены виды, функции и содержание маркировки, содержание штрих-кода.

В дальнейшем планируется изучить современные решения в хлебопекарном производстве, которые помогают делать хлеб здоровым и вкусным, нивелировать и улучшать качество сырья, раскрывать потенциал муки и технологии.

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЧАЕ

Чеботарёв Е. А.

Руководители: Рудь Н. А., учитель биологии ВКК,

МБОУ ОЦ «Содружество», г. Воронеж

Шуваева Г. П., к.б.н., доцент, ВГУИТ, г. Воронеж

Основная ценность чая, как продукта питания, обусловлена содержанием в нем алкалоида кофеина и дубильных веществ (танино-катехиновой смеси). Мы сформулировали цель работы: изучить содержание дубильных веществ в чёрном и зелёном чае в разных фасовках. Мы провели органолептическое изучение чая выбранных сортов и фасовок, а также метод количественного (титриметрического) определения дубильных веществ. Эксперимент позволил нам определить массовую долю дубильных веществ в чае. Данных соединений оказалось больше в чёрном чае, чем в зелёном (в обоих видах - и пакетированном, и листовом). В итоге среди исследуемых образцов чёрный чай оказался лучше, т.к. чем выше содержание дубильных веществ в напитке, тем выше качество чая (цвет, терпкость, аромат). Дубильные вещества являются сильными антиоксидантами. Танин уничтожает множество бактерий, тем самым предупреждает стоматит, ангину, энтерит и другие кишечные инфекции.

Пакетированные чаи яркие по цвету, не уступают листовым по насыщенности пигментами раствора, но имеют невнятный аромат, вкус выражен не так ярко.

Свои исследования мы планируем продолжать.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДОМАШНЕГО И ПРОМЫШЛЕННОГО СЫЧУЖНОГО СЫРА

Шальнева А.Д.

Руководители: Долженко Т.А., учитель химии и биологии

ВКК, Шальнева Е.П., учитель географии и биологии ВКК МБОУ

Заводской СОШ Калачеевского района

Цель работы: провести анализ сычужного сыра, произведенного в домашних и промышленных условиях.

Задачи работы:

- 1) Исследовать органолептические показатели трех образцов сыра: домашнего без добавок, с добавками укропа и промышленного «Адыгейский».
- 2) Провести качественный и количественный анализ химического состава сыров.

Актуальность работы определяется тем, что в настоящее время в России сыр представляет собой продукт повседневного спроса, поэтому важно чтобы он соответствовал требованиям стандарта.

Процесс производства сыра состоит из стадий: созревание молока (охлаждение) и его подготовка к свертыванию (нагревание), получение и обработка сгустка и сырного зерна, прессование и посола сыра.

В школьной лаборатории определили качественный состав компонентов сыра (ионов кальция, фосфат-ионов, крахмала, непредельных органических веществ).

При проведении исследования в лаборатории Роспотребнадзора получили количественный состав сыра. Определили массовые доли поваренной соли, белка, жира и влаги в сухом веществе. Все образцы соответствуют требованиям стандартов ГОСТ.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА «ЧЕРНОСМОРОДИНОВЫЙ»

С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСТРАКТА СТЕВИИ

Аралов Т. Д., Чернышова А. А.

*Руководители: Насонова Т.И., учитель химии ВКК,
МБОУ СОШ № 98, Чусова А.Е, к.т.н., доцент кафедры ТБ и СП
ФГБОУ ВО «ВГУИТ», г. Воронеж*

Одним из путей улучшения состояния здоровья людей с помощью пищевых продуктов является промышленное производство изделий, так называемой группы «здоровье», к которой в настоящее время относят безалкогольные напитки, в том

числе с применением экстракта стевии. Стевия обладает высокой степенью сладости при практически нулевой калорийности. Она содержит стевиозид, который не требует выработки инсулина, следовательно, могут употребляться в пищу людьми, больными сахарным диабетом.

Цель данной работы – рассмотрение технологии производства безалкогольных напитков и создание собственного газированного напитка «Черносмородиновый» на основе экстракта стевии.

В результате работы был получен экстракт стевии, изготовлен безалкогольный напиток «Черносмородиновый» на его основе. Исследованы физико-химические свойства данного напитка, такие как титруемая кислотность и массовая доля сухих веществ.

Результаты исследования показали, что применение экстракта стевии вместо сахарного сиропа не отражается на органолептических показателях полученного напитка, поэтому такой напиток может быть рекомендован для диетического и лечебно-профилактического питания.

ЭКО-ПОСУДА НА СТРАЖЕ ЗДОРОВЬЯ И ПРИРОДЫ

Гончарова С. Г., Плужников В.О.

*Руководители: Пономарева Е.В., учитель ВКК Звонарева Н.В.,
учитель ВККМБОУЛ «ВУВК им. А.П. Киселева», г. Воронеж*

Рекреационные зоны - это зоны массового отдыха людей. Чаще всего они находятся вблизи водоемов. К сожалению, в последние годы в г. Воронеже и области наблюдается захламливание береговой зоны водоемов бытовым мусором, среди которого большая часть приходится на пластиковую посуду. Данная проблема существует не только в нашем регионе. Ежегодно в России выпускается 14,5 млн шт. пластиковой посуды, которая в природе может разлагаться от 100 до 1000 лет. Именно поэтому с начала 2023 года в России планируется введение запрета на одноразовую пластиковую посуду.

Цель работы: изучить информацию об эко - посуде, её преимуществах, материалах и технологии изготовления. Изготовить «съедобную» посуду в домашних условиях.

Задачи:

- Используя различные источники информации, подобрать материал по исследуемой теме.

- Изучить преимущества экологически чистой посуды, её разновидности, материалы изготовления.

- Рассмотреть съедобную посуду, как альтернативу одноразовой пластиковой посуде.

- Изучить технологию изготовления такой посуды.

- Изготовить съедобную посуду в домашних условиях.

Проверить ее в действии.

Практическая значимость: рецептами изготовления съедобной посуды мы планируем поделиться со своими одноклассниками. Ведь, изготавливая такую посуду дома, мы сможем внести свой посильный вклад в решение такой острой проблемы, как загрязнение окружающей среды пластиком.

В ходе проведения исследования мы сделали следующие выводы:

- Пластик в природе разлагается сотни лет, что наносит непоправимый вред окружающей среде и является большой экологической проблемой.

- Эко посуда пользуется большой популярностью в мире благодаря ряду преимуществ, главное из которых – безопасность для здоровья людей и окружающей среды. Биоразлагаемая посуда относительно новое направление в России, в следствие чего очень дорогостоящая.

- Альтернативой одноразовой пластиковой посуде может служить съедобная посуда, которая в настоящее время набирает свою популярность и на которую возлагают большие надежды эко-защитники.

- Изготовить съедобную посуду в домашних условиях возможно.

Съедобная посуда приходит на смену экологически вредным пластиковым аналогам. Набор одноразовой посуды создают из съедобных материалов, решая, в том числе, проблему утилизации. Съел посуду – спас планету!

МОЛОЧНЫЙ ЧЕМПИОН

Торгашов А., Поляков Д.

Руководитель: Горбунова О.С, учитель химии ВКК

МБОУ СОШ № 71, г. Воронеж

Натуральный творог – это незаменимый компонент полноценного и здорового рациона. Молочный белок - это один из основных «строительных материалов» нашего организма. Благодаря денатурации, казеиновый протеид становится более доступным для расщепления протеолитическими ферментами. Однако, натуральный творог имеет маленький срок годности и высокую стоимость. Поэтому недобросовестные производители добавляют пищевые добавки и консерванты в ущерб его качеству.

В ходе выполнения работы мы исследовали два образца творога торговых марок «Авида» и «Квилли Милли». В процессе исследования мы выяснили, что в составе молочных продуктов были обнаружены ингредиенты (неживотные жирные компоненты, крахмал и сода) не указанные на упаковке. Кислотность творога определили в градусах по Тернеру титрометрическим методом с применением фенолфталеина. С помощью цифровой лаборатории Einstein уточнили значения pH. Исследования показали, что кислотность образцов соответствует требованиям стандарта. С помощью качественных реакций на белки (ксантопротеиновой и биуретовой), доказали их наличие в исследуемых образцах. Творог, который содержит растительные жиры, стабилизаторы— это уже творожный продукт. Врачи полагают, что он будет скорее вреден для организма, чем полезен. Отдавайте предпочтение натуральному продукту со сроком хранения 3-5 дней.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИКОПИНА В РАЗЛИЧНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Чудинова М.П.,

*Руководитель: Строчилина Т.В., учитель химии,
заместитель директора по УВР,
МБОУ СОШ № 67, г. Воронеж*

Современный уровень развития техники достиг таких масштабов, что практически любая форма хозяйственной деятельности, оказывает негативное влияние на биосферу. В связи с этим огромное значение приобретают природные биологически активные соединения, такие как антиоксиданты, добавление которых в пищу приводит к снижению риска развития заболеваний и укрепляет иммунную систему человека. В настоящее время активно развиваются многие отрасли пищевой промышленности, но вместе с этим растёт и количество биологических отходов, что имеет негативные экологические, социальные и экономические последствия. Одним из таких отходов становится ликопин. Это каротиноид, содержащийся в растительных продуктах и обладающий массой полезных свойств.

Целью работы является оценка содержания ликопина в томатопродуктах: сырых овощах и готовых к употреблению соусах. Задачей – извлечение ликопина с помощью органических растворителей и его сравнительный анализ микроскопическим методом.

В ходе работы было выяснено, что наибольшее количество ликопина содержится в готовых соусах. томатах сорта «Красный» и «Черри», а меньше всего – в томатах «Сливка жёлтая». Это обусловлено наличием термической обработки, а также интенсивностью красной окраски плода.

Ликопин – важное биологически активное вещество, которое сохраняет свои свойства после термической обработки и может быть использован как добавка к другим пищевым продуктам, в частности функциональным.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В СОКАХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА МЕТОДОМ ЙОДОМЕТРИИ

Коновалов К.Э.

*Руководитель: Блинов М.А., педагог дополнительного образования,
МБУДО ЦДО «Созвездие», г. Воронеж*

Цель исследования: определить производителя сока, в продукте которого больше всего витамина С.

Задачи: определить какой сок предпочитает большинство школьников, марки каких соков наиболее популярны среди школьников. Определить количество аскорбиновой кислоты (витамина С) в пакетированных соках различных производителей наиболее популярного вкуса среди школьников.

Данная тема считается актуальной, потому что большинство из нас пьет сок. И лучше если он будет полезным. Работа направлена на решения проблемы оценки качества соков по содержанию в них витамина С. В работе мы использовали несколько методов: изучение научно-популярной литературы; аналитический; экспериментальный; наблюдение; фотографирование.

Вывод: Наиболее популярным среди школьников является яблочный сок фирм Rich и Добрый. По итогам опыта мы можем сказать, что по содержанию аскорбиновой кислоты лидируют соки фирм Justik, Добрый и il PRIMO. Меньше всего витамина С содержится в соке фирмы Вкусно СоК. Все остальные входят в диапазон от 0.1 до 0.15 мг/мл.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ТОМАТОВ ОТ ФИТОФТОРОЗА

Кириллова В.Г.

*Руководители: Кириллова Е.А., Попова О.А.,
педагоги дополнительного образования ВКК,
МБУДО ДЭБЦ «Росток», г. Воронеж*

Гипотеза - можно ли при выращивании здоровых томатов обойтись без применения химических веществ.

Актуальность - проблема гибели урожая томатов в результате заражения растений фитофторозом очень актуальна, так как население нашего региона выращивает данную культуру.

Цель - исследовать действие разных средств, направленных на уничтожение фитофтороза томатов.

Задачи:

Изучить литературу по данной теме;

Провести опрос среди дачников;

Провести наблюдение за опытными растениями;

Сделать вывод.

Предмет исследования — разные средства борьбы с фитофторозом.

Объект исследования — томаты сорта «Малиновая рапсодия» фирмы Аэлита.

В качестве средств защиты от фитофтороза мы использовали фитоспорин, настой чеснока и марганцовки, отвар крапивы.

Заключение: для борьбы с фитофторозом томатов мы рекомендуем использовать отвар крапивы, так как это народное средство хорошо проявило себя на протяжении всего исследования. Кусты томатов были зеленые, здоровые, массивные, а количество плодов больше чем на других опытных кустах.

ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Жуков Д. В.

Руководитель: Шичкина С. Ю.

МБОУ «Лицей «МОК №2», г. Воронеж

Цель данной работы – определить биохимический состав молока и его влияние на здоровье человека. Чтобы убедиться в составе молока, необходимо определить биохимические показатели качества молока. После чего необходимо провести химический анализ образцов молока разных фирм производителей, дать сравнительную характеристику образцов молока, взятых от разных фирм производителей и домашнего молока, сделать выводы о качестве исследуемого продукта. Методика работы включала: 1) лабораторный опыт, 2) химический анализ, 3) сравнение и обобщение.

Качество молока определяли по следующим методикам: измеряли показатели с помощью анализатора молока «Эксперт - Профи», измеряли pH, используя электронный измеритель pH, определяли наличие белка с помощью ксантопротеиновой реакции и биуретовой реакции.

Полученные мною результаты свидетельствуют о том, что: 1) Молоко, содержащее большее количество белка – это деревенское коровье молоко; 2) наиболее жирное молоко – деревенское козье; 3) все виды молока животного происхождения, кроме овсяного и козьего, не содержат в себе воду, значит козье молоко, купленное на рынке, было разбавлено; 4) наиболее богаты солями оказались деревенское коровье и пастеризованное молоко.

Данную работу можно развить, проведя более точный анализ аминокислотного состава с помощью метода хроматографии, анализируя больше экземпляров молока.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНОВ В ЗЕЛЕНОМ ЧАЕ КЛАССИЧЕСКОМ И С ДОБАВКАМИ

Кулакова А. В.

Руководитель: Черникова Т. В., учитель, к.х.н

МКОУ Девичья СОШ, Воронежская область, с. Девича

Целью данного исследования является сравнительный анализ содержания аскорбиновой кислоты (витамина С) и рутина (витамина Р) зеленом чае классическом и с различными добавками.

Экспериментально определено, что зеленый чай содержит достаточное количество витаминов С и Р (таблица).

Таблица- Содержание витаминов С и Р в зеленом чае классическом и с добавками

Название	Зеленый чай					
Растительная добавка	Без добавок	Чабрец	Мята-лимон	Имбирь-лимон	Липа	Ромашка
Витамин С, мг/ 100 мл	15	25	14	13	5	4
Витамин р, мг/ 100 мл	1,0	0,84	0,60	0,42	0,07	0,06

Внесение в чай добавок, как правило, снижает содержание исследуемых витаминов. Исключение – чай с чабрецом (таблица).

В целом, исследуемый чай изготовлен из качественного сырья, содержит достаточное количество растительных добавок. Зеленый чай классический, с добавлением лимона и имбиря, лимона и мяты, чабреца является хорошим источником аскорбиновой кислоты и рутина.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ДРОЖЖЕЙ

Рожков Д.С.

Руководители: Еременко Е.Б., учитель химии ВКК,

Почётный работник общего образования РФ,

*МБОУЛ «ВУВК им. А.П.Киселева», г. Воронеж;
Лобосова Л.А., к.т.н., доцент кафедры ТХКМЗП Алехина Н.Н.,
д.т.н., профессор кафедры ТХКМЗП ФГБОУ ВО «ВГУИТ»,
г. Воронеж*

Хлебопекарные дрожжи - один из основных компонентов при производстве хлебобулочных изделий.

Цель исследования – анализ качества дрожжей по органолептическим и физико-химическим показателям качества.

Объекты исследования - дрожжи хлебопекарные прессованные «Люкс Экстра» и быстродействующие «САФ-МОМЕНТ» (производитель ООО «Саф-Нева»).

ГОСТ Р 54731-2011 (для дрожжей хлебопекарных прессованных) и ГОСТ Р 54845-2011 (для дрожжей хлебопекарных сушеных) регламентируют органолептические показатели качества (внешний вид, вкус, цвет, запах) и физико-химические (массовая доля сухого вещества, подъемная сила, кислотность (для дрожжей хлебопекарных прессованных) в день выработки, на 12-е и 30-е сутки хранения). Определение массовой доли влаги осуществляли высушиванием на приборе ПИВИ-1 в предварительно высушенных, остывших и взвешенных бумажных пакетиках. Кислотность определяли титриметрическим методом. Подъемную силу дрожжей оценивали по времени, прошедшим с момента опускания шарика теста в воду до момента его всплытия. Далее проводили выпечку сдобных хлебобулочных изделий с указанными видами дрожжей.

На основе проведенных исследований выявлено, что дрожжи прессованные и сушеные производителя ООО «Саф-Нева» соответствуют требованиям действующих стандартов и могут быть рекомендованы для выпечки хлебобулочных изделий.

**РАЗРАБОТКА НОВЫХ БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ
ДЛЯ ДИАБЕТИКОВ НА ОСНОВЕ САХАРОЗАМЕНИТЕЛЕЙ
С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНЦЕНТРИРОВАННОГО
НАТУРАЛЬНОГО СОКА ГРЕЙПФРУТА**

Голощапова Е.А., Силин В.Д.,

*Руководители: Романюк Т. И. доц. каф. ТБ и СП ВГУИТ, Пронина
Л.А., учитель химии МБОУ СОШ №16, г. Воронеж*

Люди болеют сахарным диабетом настолько часто, что врачи со всего мира уже говорят не о заболеваемости, а об эпидемии. СД - заболевание с неуклонными темпами роста распространенности и представляет собой угрозу за счет ранней инвалидизации и высокой смертности от сосудистых катастроф. Немало известных безалкогольных напитков, содержащих сахар, способствуют развитию диабета. Мы задумались над тем, как можно помочь больным СД с помощью продуктов питания, в данном случае напитков.

Целью нашей работы стала разработка рецептуры безалкогольных газированных напитков на основе сахарозаменителей и обогащенных витамином С.

Задачи:

1. Изучение проблематики диабета;
2. Исследование роли напитков в питании современного человека;
3. Обзор современных натуральных и искусственных сахарозаменителей;
4. Роль витамина С на организм человека;
5. Разработка рецептур безалкогольные газированные напитки на основе натуральных сахарозаменителей;
6. Органолептический и физико-химический анализ полученных напитков.

Для создания нового напитка мы взяли натуральный сок грейпфрута, натуральный заменитель сахара- экстракт стевии растительного происхождения, входящий в состав препарата «Стеверит», искусственный подсластитель «Сладис», содержащий цикламат натрия и сахаринат натрия, аскорбиновую кислоту.

Применяемые методы: рефрактометрический метод, кислотность определяли - с помощью рН-метра, цветность – фотоэлектроколориметром. Органолептическую оценку проводили на основе «Памятки дегустатора для оценки качества безалкогольных напитков».

В результате исследовательской деятельности были получены напитки с высокой органолептической оценкой, по физико-химическим показателям отвечающие требованиям к безалкогольным напиткам и могут быть внедрены в производство.

Безалкогольные напитки на натуральных заменителях сахара стоит рассматривать как специальные восстановительные продукты, предназначенные для нормализации различных нарушений статуса питания человека.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ТАНИНА В ФИТОЧАЯХ

Богданова Е.Ю.

*Руководитель: Харченко Е.С., учитель ИКК,
МБОУ «НОЦ», с. Новая Усмань, Воронежской обл.*

В работе проведено качественное и количественное определение танина в фиточаях методом визуальной колориметрии.

Танины — это группа дубильных веществ, имеющих природное происхождение, содержащихся во многих растительных продуктах. Почему же танины вызывают такой интерес в медицинской практике?

В первую очередь, данные вещества способны оказывать противовоспалительное и антибактериальное действие. Танин обладает способностью укреплять стенки сосудов, способствует накоплению витамина С во всех органах, обеспечивая его полное

усвоение. Известно множество растительных продуктов, которые содержат танины. В наибольшем количестве они обнаруживаются в чае.

Объект исследования: различные виды фиточая

Предмет исследования: определение танина в фиточаях

Цель моей работы: провести качественное и количественное определение танина в фиточаях.

Для реализации данной цели определены задачи:

- 1)изучить и классифицировать понятие «Танин»;
- 2)провести эксперимент и сделать вывод о содержании танина в фиточаях;
- 3) на основе полученных данных, ответить на вопрос: «Какой фиточай содержит больше всего танина?».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА

Кривоносова Е. Е., Пильщикова Д. И.

Руководитель: Склярова О. Н., учитель ВКК,

МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2»,

р. п. Елань-Коленовский Новохоперского района

Цель работы: выявить зависимость продуктивности фотосинтеза от внешних факторов(интенсивности света, спектрального состава света, температуры).

Задачи: получить хроматограммы пигментов растений, выращенных в оптимальных и экстремальных условиях; сравнить физико-химические свойства традиционных растворителей.

Эксперимент показал, что для более качественного эксперимента необходимо применять смешивание полярного и неполярного растворителя хлорофилла.

Пигментный состав растения, выращенного в условиях высокой t^0 и чрезмерного освещения, обеднен.

Наибольшая продуктивность фотосинтеза при интенсивном освещении, в оранжевом светофильтре, при t^0 около 30^0

Результаты работы могут иметь практическое значение. В тепличных хозяйствах с искусственным освещением, подбирая спектральный состав света, можно увеличить урожай.

В дальнейшем планируется провести исследования состава хлорофилла методом хроматографии у растений, выращенных в школьной теплице с применением различных светофильтров, и рассмотреть влияние этого факта на урожай при прочих равных условиях.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА ФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Рябов. А.В, СмольяноваВ.А

*Руководители: Левшина Т.А, учитель ВКК, Чаплынская Т.В,
учитель ВКК, МБОУ СОШ №1 с УИОП, г. Воронеж*

Масло входит в ежедневный рацион 70% людей. Производство масла с каждым годом становится все более масштабным и в погоне за количеством готового к продаже продукта производители добавляют в цельное масло множество инородных компонентов. Данная тема актуальна в связи с массовостью производства и употребления данного продукта. Определить физическими методами качественное сливочное масло. Изучить теоретический материал по данной теме. Провести опрос среди 11-х классов с целью выяснения их осведомленности в данном вопросе. Провести практическое исследование на выявление наличия жира коровьего молока. Сделать анализ результатов и предложить практические советы по данной теме. Из шести исследуемых образцов наилучшими качествами обладают следующие конкурсанты: Сливочное масло «Мичурино» жирность 82,5%, сливочное масло «Коровка из Кореновки» жирность 82.5%, сливочное масло «Карлов двор» жирность 82,5%. В дальнейшем мы будем использовать результаты в учебном процессе на уроках биологии. Выступать перед учащимися и участниками конференции.

**ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗМОВ
ПОД ВЛИЯНИЕМ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ
И СОПУТСТВУЮЩИХ ИМ ВЕЩЕСТВ ЛЮЦЕРНЫ
ПОСЕВНОЙ (MedicagoSATIVA)**

Проскурина В. А.

*Руководители: Решетникова Т. В., педагог дополнительного образования ВКК; Савченко О. Р., учитель биологии ВКК
МБУДО ЦДО «Созвездие, МБОУ Лицей №4, г. Воронеж*

В современных условиях в связи с быстрым, стремительным изменением технологий увеличивается ритм жизни. Чтобы организм был готов к такому ритму, человек часто употребляет кофеин содержащие напитки, энергетики, различные синтетические вещества, которые отрицательно влияют на состояние здоровья. Чтобы разрешить свои проблемы человек должен обращаться к природе. Какими свойствами обладают фотосинтетические пигменты растений, как действует на живой организм? В ходе нашего исследования мы хотим ответить на эти вопросы.

Цель работы - Установить наличие влияния фотосинтетических пигментов и сопутствующих веществ люцерны посевной на процессы жизнедеятельности растений и животных.

Задачи исследования:

1. Экстрагировать фотосинтетические пигменты и сопутствующие им вещества из листьев люцерны посевной (*Medicago sativa*);
2. Испытать свойства фотосинтетических пигментов и сопутствующих им веществ на белой лабораторной мыши;
3. Испытать свойства фотосинтетических пигментов и сопутствующих им веществ люцерны посевной (*Medicago sativa*) на особенностях прорастания редиса;

4. Дать рекомендации по использованию фотосинтетических пигментов и сопутствующих им вещества люцерны посевной (*Medicago sativa*).

В 2021 - 2022 г. прошли исследования по изучению действия фотосинтетических пигментов и сопутствующих им веществ на организм животного на примере мыши лабораторной и растений на примере редиса.

Для выявления влияния на организм животного был проведён опыт на примере мыши лабораторной. Оценка влияния проводилось по нескольким параметрам: изменение веса, длина и качества шерстного покрова; физическое состояние мышей было оценено при выполнении теста «плавающая мышь». Влияние на растительный организм было выявлено в ходе проведения эксперимента по выращиванию редиса «Жара». Опытные образцы один раз в неделю поливали 0, 5 % и 1% раствором фотосинтетических пигментов

Выводы:

1. На основании полученных результатов, можно предположить, что раствор фотосинтетических пигментов и сопутствующих им элементов люцерны посевной (*Medicago sativa*) положительно влияет на развитие растительного и животного организма.

2. Хлорофилл наиболее эффективно влияет на улучшение физического состояния мышей и способствует похудению.

3. Для улучшения физического состояния организма мы рекомендуем к употреблению зелёные коктейли с 1% содержанием фотосинтетических пигментов и сопутствующих им элементов или хлорофилла люцерны посевной (*Medicago sativa*). Для увеличения урожайности и биологической ценности пищевых растений рекомендуем полив 0,5% раствором фотосинтетических пигментов и сопутствующих им элементов один раз в неделю.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ИГУАН ЗАБОРНЫХ МАЛАХИТОВЫХ (*SCeloporus malachiticus*)

Бодров Н.А.

*Руководитель: Кнох С.Н., педагог дополнительного образования
ВККМБУДО ДТДиМ, г. Воронеж*

В лаборатории научного общества «Аква-терра» содержится группа Игуан заборных малахитовых. Данный вид рептилий является яйцеживородящим. Ранее было замечено, что все самки из этой группы периодически бывают с заметно округлившимися брюшками. Предположительно они были беременны. Но, вдруг, становились стройными. При этом детенышей в террариуме не было. Это для нас оказалось настолько новым и интересным, что мы решили изучить эту проблему, и найти пути её решения. Многие вопросы по разведению и содержанию игуан малахитовых были мало изучены. Проблема каннибализма Игуан заборных малахитовых (*Sceloporus malachiticus*) в литературных и интернет источниках не освещается.

Цель: выявить особенности разведения Игуан заборных малахитовых (*Sceloporus malachiticus*).

Задачи:

1. Найти методы борьбы с каннибализмом у Игуан заборных;
2. Обустроить террариум в соответствии с найденными методами;
3. Получить жизнеспособное потомство.

Группа содержалась в вертикальном террариуме, оформленном в соответствии с биотопом проживания данного вида. Его размеры – 90х60х60 см. Игуаны в этих условиях проживали с месячного возраста, росли и развивались равномерно, аппетит у них был отменным, витамины и кальций получали каждое второе кормление. Мы решили усовершенствовать укрытия в террариуме и увеличить их количество. На заднюю стену мы прикрепили искусственные растения. Увеличили слой субстрата в некоторых местах террариума для стимуляции естественного роющего поведения. В укрытия, которые уже были сделаны, могли спокойно забегать взрослые особи. Мы решили сделать укрытия

для новорожденных с маленькими отверстиями для входа, куда взрослые особи не смогли бы пролезть и расставили их на пол террариума. Так как мы не знали где и как проходят роды у наших питомцев, то решили и на стенах сделать укрытия для новорожденных. Для этого мы отрезали от толстых маркеров верхнюю и нижнюю части, вынули стержень, продели верёвку, трубки обмотали сфагнумом и повесили их на заднюю стенку.

Кормовых животных стали давать с избытком – сверчки домовые, банановые, двупятнистые, тараканы мраморные, туркменистанские, личинки чернотелок, мокрицы.

В процессе наблюдения мы увидели ухаживание самца за самками, спаривание самца с одной из самок. Через некоторое время мы увидели эту самку с заметно округлившимся брюшком. Через две недели мы заметили изменения в поведении самки. Она больше времени стала проводить на тёплых камнях, тем самым нагревая брюшко. Так же она откапывала землю там, где витков термошнура под фалшдном было больше. 01.02.2020 самка родила 5 особей игуан заборных. Процесс рождения проходил в нашем присутствии, и мы сразу же отсадили новорожденных в отдельный террариум. В их террариуме были созданы схожие условия с родительским террариумом. Покормили малышей дрозофилами через несколько часов после их рождения, поели все особи. На дно террариума положили влажные салфетки, поставили укрытия из скорлупы кокоса, поставили стенку из пробкового дерева.

10.03.20г. в террариуме были обнаружены 3 новорожденных игуанки. Больше от этой группы детенышей не было.

Определить пол малышей сразу мы не смогли и решили дожидаться, когда они окрасятся во взрослый цвет. Приблизительно через 4 месяца стало понятно, что у нас 2 самца и 6 самок. Из этой группы мы оставили себе самых крепких самца и трех самок.

В ноябре этого же года все три самки принесли потомство – 3, 5 и 5 особей. А в феврале 2021 года – 5, 6 и 8 особей соответственно.

По результатам нашей работы можно сделать следующие выводы:

1. Нами были найдены методы борьбы с каннибализмом у игуан заборных;

2. Мы обустроили террариум в соответствии с найденными методами;

3 Мы получили жизнеспособное потомство.

Так как роды первой самки прошли в нашем присутствии, мы смогли спасти малышей от поедания их родителями, второй выводок, скорее всего, спасся частично благодаря укрытиям.

Но лучшим и правильным решением проблемы оказалось формирование гарема с рождения, а также постепенное увеличение жизненного пространства.

ВЛИЯНИЕ ВИЗУАЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА ВОРОНЕЖА

Потапова В. С.

*Руководитель: Пономарева Е.В., учитель ВКК,
МБОУЛ «ВУВК им. А.П. Киселева», г. Воронеж*

В городах человек придумывает тысячи ухищрений для удобства своей жизни. Когда речь идет об экологических проблемах, обычно говорится о плохом воздухе, загрязненной воде, повышенном шуме и радиации и не упоминается о не менее важном экологическом факторе – постоянной видимой среде и ее состоянии.

Цель работы: изучение и оценка влияния визуальной среды на здоровье, психоэмоциональное состояние жителей города Воронежа.

Задачи:

-Используя различные источники информации, подобрать материал о влиянии визуальной среды на здоровье человека и его эмоциональное состояние;

-Изучить различные районы города, выявить и сфотографировать разнообразные примеры однородных (гомогенных) и агрессивных полей; изучить особенности восприятия различных районов нашего города;

-Оценить эмоциональную реакцию на отдельные ландшафты (естественные и искусственные); оценить эколого-эстетические свойства пейзажа;

-Сделать общие выводы и предложить способы повышения визуальной комфортности.

Актуальность: Город, будучи ранее центром влияний цивилизации, теперь стал источником всяческого загрязнения, а в некоторых странах – психологических стрессов, одиночества, преступности и опасности для жизни.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

1. В городе и в школе достаточное количество агрессивных и гомогенных полей, которые раздражающе действуют на человека. В Воронеже появились целые районы, состоящие из агрессивных полей («спальные районы»).

2. Городские ландшафты вызывают у человека целую гамму чувств и эмоций. В городе присутствуют как топофильные, так и топофобные ландшафты.

3. Необходимо учитывать всю гамму визуальной среды при строительстве новых зданий, старое и новое должно гармонично сочетаться.

4. Необходимо избегать создания гомогенных и агрессивных полей в городе и школе, т.к. они являются причиной серьезных нарушений зрения и психики.

6. Городской ландшафт не должен быть однообразной каменной пустыней. В архитектуре города следует стремиться к гармоничному сочетанию аспектов социальных (здания, дороги, транспорт, коммуникации) и биологических (зеленые массивы, парки, скверы).

У НАС ДЛИННЫЕ РУКИ

Межов К.А.

*Руководитель: Холкина М.Ф., учитель биологии, ВКК,
МБОУ гимназия № 5, г. Воронеж*

У позвоночных животных длина конечностей не может значительно изменяться за короткий промежуток времени.

Цель работы: определить какие преимущества может дать позвоночному животному способность быстро изменять длину конечности в несколько раз. Задачи: рассмотреть изменения конечностей в процессе эволюции; определить какие анатомо-физиологические приспособления необходимы для реализации этого механизма; выяснить, как будет формироваться такая структура в эмбриогенезе?

В ходе проведенных исследований выявили преимущества, которые может дать позвоночному животному способность быстро изменять длину конечностей: увеличение маневренности; увеличение адаптивности к различным средам обитания; увеличение длины конечностей может служить защитным механизмом, позволяющим животным избегать хищников.

Для реализации механизма изменения длины конечностей необходимы следующие анатомо-физиологические адаптации: гибкие и многораздельные суставы конечностей, наличие мышц и сухожилий, увеличенный объем крови в конечности, нервная система должна быть способной оперативно реагировать на изменения длины конечности и координировать движения.

В эмбриогенезе такая структура будет формироваться через ряд развитий и приспособлений.

ИЗУЧЕНИЕ МИКРОФИБРЫ – НОВАТОРСКОЙ ГИПОАЛЛЕРГЕННОЙ ТКАНИ ДЛЯ ЧИСТКИ И ГИГИЕНЫ

Мясоедова Е.А., Мачнев Р.Ю.

*Руководители: Шевченко А.В., учитель химии ВКК, Савченко О.Р.,
учитель биологии ВКК, МБОУ лицей № 4, г. Воронеж*

Актуальность. Современные химические волокна и нити практически приблизились к натуральным материалам по гигиеничности и комфортности. Ученые смогли разработать волокно, которое обладает повышенной прочностью и поглощением влаги. Микроволокно или микрофибра (англ. microfibre или microfiber) - ткань, произведённая из синтетических волокон, обычно полиэстера и полиамида.

Цель исследования: исследовать свойства микрофибры как новаторской гипоаллергенной ткани для чистки.

Материал и методы. Сравнили гигроскопичность изделий из хлопка и микроволокна; впитываемость воды в ткани; уровень поднятия раствора перманганата калия по салфетке, ленте и мопу. Изучили действие различных веществ на микроволокно. Исследовали характер горения микрофибры. Исследовали эффективность применения микрофибры в качестве материала для влажной уборки помещений с помощью микробиологического исследования - посева культуры на плотную питательную среду.

Результаты исследования. Микроскопические волокна ткани проникают даже в мельчащие трещины убираемой поверхности.

Вывод. Микроволокно имеет антибактериальные свойства, микроволоконные салфетки обеспечивают высокую гигиену (удаляют с обработанной поверхности бактерии).

ЧТО СКРЫВАЕТСЯ ЗА КРАСИВОЙ РЕКЛАМОЙ

Хромых А.В.

Руководители: Некрасова Г.И. ПДО ВКК,

МБУДО «Детский эколого-биологический центр «Росток»,

Павленко Л.И, учитель биологии МБОУ лицей №5

Каждый человек должен заботиться о своем здоровье, сбалансировано и правильно питаться. Много информации он получает из рекламы и различных телепередач, но всегда ли она является достоверной. Цель - проведение оценки качества рекламируемых газированных напитков, соков, овощей. Задачи: подбор и отработка методик определения качества исследуемых продуктов в домашних условиях, провести оценку качества напитков бренда «Черноголовка» и других, определить содержание витамина С в свежих и замороженных перцах и ягодах (согласно утверждениям Елены Малышевой содержание витамина С при замораживании перца увеличивается в 10 раз)

Выводы и рекомендации. Исследования показали, что рекламируемые напитки содержат большое количество химических добавок, в частности, синтетические красители, которые могут вызывать нервную возбудимость, запрещены в некоторых странах, при длительном хранении более года в открытом виде никаких признаков испорченного продукта не имеют. Увеличение содержания витамина С при длительном замораживании на примере перцев не подтвердилось., содержание витамина С почти не изменяется. Не доверяйте рекламе, а покупая продукты в магазинах, нужно в первую очередь обращать внимание на состав продуктов. Не употребляйте часто продукты, содержащие большое количество добавок, какой бы привлекательный вид, цвет и запах они не имели.

МОНИТОРИНГ ФЛОРЫ УЧАСТКА ЗАЛИВНОГО ЛУГА

Келлер Н.А.

*Руководители: Авраменко Юлия Анатольевна,
педагог дополнительного образования МБУДО «ЦДОД»;
Арчакова Елена Васильевна, учитель химии и биологии ВКК,
МКОУ «Краснянская СОШ»*

Луг – это устойчивая экологическая система, совокупность живых организмов и среды их обитания, связанных круговоротом веществ и энергии; это важный компонент биосферы.

Пойменные луга - это интересные природные объекты со своими особенностями. Их изучение позволит получить наиболее полное представление о специфике таких сообществ. А в условиях нарастания экологических проблем и конкретно снижения биоразнообразия, исследования природных экосистем становятся, как никогда, актуальными.

Объектом нашего исследования стала флора участка заливного луга, примыкающего к реке Савала южнее города Новохоперска. Среди местного населения за этой территорией закрепилось название поляна «Барская».

Цель работы: мониторинг флоры участка заливного луга.

Задачи работы:

- 1) провести описание флористического состава на поляне «Барская» с последующим анализом флоры;
- 2) сравнить полученные результаты с данными за 2021 и 2018 гг.; рассчитать коэффициенты видового сходства растений;
- 3) выявить эдафические факторы исследуемой территории;
- 4) проанализировать результаты.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных данных для экологического просвещения; в возможности прогнозирования со временем изменений видового состава растений заливного луга в зависимости от абиотических условий их произрастания; в возможности наблюдать и изучать редкие для региона виды растений.

В ЗДОРОВОМ ТЕЛЕ ЗДОРОВЫЙ ДУХ

Денисова К., Комкова Е.

Руководитель: Дмитриева И.В., учитель ВКК

МБОУ «СОШ с УИОП №13», г. Воронеж

Цель: представить некоторые данные о взаимосвязи слюны с физиологическими процессами в организме. Задачи: изучить практическое значение исследований свойств слюны. Мы использовали совокупность методов, что позволило компенсировать недостатки каждого. Исследование микрокристаллов слюны: компенсированная форма кариеса. Кислотно-основное состояние слюны: значение рН 7,0. Вязкость слюны: резко отрицательный. Неорганические компоненты: проведены качественные реакции на ионы Cl^- , PO_4^{3-} , SCN^- . Органические компоненты: проведены качественные реакции на амилазу и муцин.

В ходе работы был проанализирован собственный биоматериал. Содержание основных показателей – в оптимальных пределах! Мы рекомендуем уменьшить количество продуктов, повышающих кислотность слюны – газировка, белый хлеб, сахар использовать средства гигиены.

ВЫРАЩИВАНИЕ МИКРОЗЕЛЕНИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Самушенок В.Р.

Руководители: Бразжникова М.Ф., педагог дополнительного образования, МБУДО ЦДО «Созвездие», г. Воронеж

Полуказаква Анна Юрьевна, учитель биологии

МБОУ СОШ №47, г. Воронеж

Цель работы: определение оптимальных условий для выращивания микрозелени в домашних условиях.

Задачи: изучить литературу по микрозелени; произвести посев семян: редиса, капусты, дайкона, горчицы микс и горчицы белой; создать условия для выращивания микрозелени; определить зависимость получения максимального количества микрозелени от

созданных условий (температура, влажность, освещенность); сделать выводы по выращиванию микрозелени в домашних условиях.

Проблема: возможно ли вырастить в определенных домашних условиях микрозелень.

Актуальность исследования заключается в подборе оптимальных условий для получения наибольшей массы микрогрин в домашних условиях.

Работа направлена на получение экологически чистой микрозелени с минимальными финансовыми затратами в зимний период для повышения иммунитета школьника.

В работе мы использовали несколько методов: изучение научно-популярной литературы; аналитический; экспериментальный; наблюдение.

Вывод: все приведенные данные свидетельствуют о получении микрозелени в домашних условиях, при наличии правильно подобранных условий её некоторое количество калифорнийских червей, биогумус.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕСС ДЕКАПСУЛЯЦИИ ЦИСТ АРТЕМИИ (ARTEMIA SP.)

Безрукова К.В.

*Руководители: Блинов М.А., педагог дополнительного образования,
МБУДО ЦДО «Созвездие», Шенс Г.П. преподаватель биологии,
МБОУ СОШ № 48, г. Воронеж*

Цель исследования: отработать методику декопсуляции цист артемии на практике.

Задачи: выяснить зависимость процесса декапсуляции цист от таких факторов как: производитель и марка белизны, партии артемии, количество цист артемии, метод подготовки цист. Оценить время протекания процесса декапсуляции.

Данная тема считается актуальной, потому что многие аквариумисты выращивают артемию на корм рыбам дома, но результат не всегда хороший. Наша работа призвана помочь им.

Работа направлена на решения проблемы получения качественного корма из некачественных цист артемии. В работе мы использовали несколько методов: изучение научно-популярной литературы; аналитический; экспериментальный; наблюдение, фотографирование.

Вывод: Наше исследование поможет аквариумистам самостоятельно декапсулировать цисты артемии и получать науплий артемии из цист низкого качества. Это сэкономит им деньги, затраченные на покупку артемии. А снижение затрат в конечном итоге снизит себестоимость выкармливаемой аквариумистами молоди рыб.

МЕТОДИКА ВЫРАЩИВАНИЯ ЛИЧИНКИ РЕБРИСТОГО ТРИТОНА (PLEURODELES WATTL) ДО ЕЁ МЕТАМОРФОЗА

Жулькина Е.Р.

Руководители: Блинов М.А., педагог дополнительного образования, МБУДО ЦДО «Созвездие», г. Воронеж

Цель исследования: разработка пошагового алгоритма разведения и выращивания личинок ребристого тритона до прохождения ими метаморфоза.

Задачи: определить срок инкубации икры, срок выращивания личинок, когда и какими кормами необходимо кормить личинок, оптимальные условия для выращивания личинок. Оценить средний процент выхода личинок.

Данная тема считается актуальной, потому что многие аквариумисты содержат ребристых тритонов, однако мало кто из них знает как выкармливать их личинок. Наша работа поможет им восполнить этот пробел. Работа направлена на решения проблемы создания методики выращивания личинки ребристого тритона до ее метаморфоза. В работе мы использовали несколько методов: изучение научно-популярной литературы; аналитический; экспериментальный; наблюдение, фотографирование.

Вывод: Проведённое нами исследование показало, что ребристые тритоны очень легко разводятся в аквариуме, а

выкармливание личинки не сложно. Так же исследование позволило нам уточнить сроки развития икры и личинки ребристого тритона и отработать алгоритм ее выкармливания.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ КОРМОВ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДЫ В АКВАРИУМЕ

Постникова Е.О.

Руководители: Блинов М.А., педагог дополнительного образования, МБУДО ЦДО «Созвездие», Шенс Г.П. преподаватель биологии МБОУ СОШ №48, г. Воронеж

Цель исследования: установить характер влияния различных аквариумных кормов на параметры воды в аквариуме.

Задачи: определить изменения значений TDS и pH. Оценить характер изменения концентрации фосфатов и нитратов.

Данная тема считается актуальной, потому что все аквариумисты кормят свою рыбу. Понять как может повлиять корм на состав аквариумной воды им поможет наша работа. Работа направлена на решения проблемы сохранения стабильного состава воды в аквариуме. В работе мы использовали несколько методов: изучение научно-популярной литературы; аналитический; экспериментальный; наблюдение, фотографирование.

Вывод: На основе полученных нами результатов мы можем утверждать, что изменение параметров воды за сутки выше, чем за час. Поэтому и надо убирать несъеденный корм, не оставляя его надолго. Почти все исследуемые корма снижают pH аквариумной воды, сухая дафния повышает pH аквариумной воды. Сухие корма изменяют параметры воды снижая pH, повышая нитраты и значительно повышая фосфаты. Замороженные корма незначительно изменяют параметры воды. Живые корма минимально меняют параметры воды.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ХРОМАТОГРАФИИ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ
НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА**

Кривоносова Е. Е., Пильщикова Д. И.

*Руководитель: Складорова О. Н., учитель ВКК,
МБОУ «Елань-Коленовская СОШ № 2», р. п. Елань-Коленовский
Новохоперского района*

Цель работы: выявить зависимость продуктивности фотосинтеза от внешних факторов (интенсивности света, спектрального состава света, температуры).

Задачи: получить хроматограммы пигментов растений, выращенных в оптимальных и экстремальных условиях; сравнить физико-химические свойства традиционных растворителей.

Эксперимент показал, что для более качественного эксперимента необходимо применять смешивание полярного и неполярного растворителя хлорофилла.

Пигментный состав растения, выращенного в условиях высокой t^0 и чрезмерного освещения, обеднен.

Наибольшая продуктивность фотосинтеза при интенсивном освещении, в оранжевом светофилтре, при t^0 около 30^0

Результаты работы могут иметь практическое значение. В тепличных хозяйствах с искусственным освещением, подбирая спектральный состав света, можно увеличить урожай.

В дальнейшем планируется провести исследования состава хлорофилла методом хроматографии у растений, выращенных в школьной теплице с применением различных светофильтров, и рассмотреть влияние этого факта на урожай при прочих равных условиях.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД МАЛЫХ РЕК САВАЛЫ И ЕЛАНИ НОВОХОПЕРСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Воропаева А.И.

*Руководитель: Воропаева Т.И, учитель биологии, зам директора
по ВР, МБОУ «Елань- Коленовская СОШ №2»*

В нашем районе протекают малые реки Елань и Савала. Их состояние вызывает волнение. Савала обмелела, на берегах много мусора. Русло реки Елань в р.п. Елань-Коленовском сильно заросшее растительностью, так же на берегу много мусора.

Цель работы – определить влияние промышленных предприятий на экологическое состояние поверхностных вод участков малых рек Елани и Савалы.

Задачи исследования - познакомиться с показателями характеризующие свойства воды, исследовать качество воды по физическим и химическим показателям, установить соответствия качества воды санитарным нормам.

В ходе исследований поверхностных вод рек Савала и Елань мы установили, что концентрация вредных веществ в водоемах не превышает допустимого значения. Лишь только в реке Елань показатель наличия сульфатов чуть завышен.

Выполнив работу по исследованию поверхностных вод малых рек, мы пришли к выводу, что промышленные предприятия на данный момент времени не наносят экологический вред поверхностным водам малых рек Елань и Савала.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ КОСМЕТИЧЕСКИХ ТКАНЕВЫХ МАСОК

Стрелец М. О.

*Руководитель: Попова О. А., ПДО ВКК
МБУДО ДЭБЦ "Росток"*

Актуальность: Общемировая статистика показывает, что у около 65% женщин есть аллергия и раздражение кожи при регулярном использовании косметических средств для лица.

Цель- изготовить натуральные одноразовые косметические тканевые маски для лица.

Задачи:

- 1.Изучить информацию по теме;
- 2.Собрать растительный материал и изготовить маски;
- 3.Испытать приготовленные тканевые маски на разных типах лица;
- 4.Сделать памятку с рекомендациями;
- 5.Сделать выводы.

Практическая часть:

Для своего исследования я использовала разные типы кожи(№1 личная сухая кожа, №2 комбинированная кожа подруги с небольшим высыпанием, №3 жирная кожа мамы и №4 нормальная кожа бабушки с небольшой пигментацией).Сначала я определила типы кожи. Затем какие будем использовать луговые травы(отвары из цветков ромашки, цветков цикория, цветков тысячелистника и цветков красного клевера) и приступила к сбору растительного материала. Маски использовали на протяжении 3 месяцев. Результаты применения фотографировала. Каждая женщина может воспользоваться целебной силой трав для лица, главное - найти свои лечебные растения и правильно их использовать в соответствии с особенностями вашей кожи.

ВЛИЯНИЕ ПОВЫШЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ КАТИОНОВ ЖЕЛЕЗА В ВОДЕ НА pH ПОЧВЫ

Орехова О. В.

Руководитель Черникова Т. В., учитель к.х.н.

МКОУ Девичья СОШ, Воронежская область, с. Девича

Согласно литературным данным, на нейтральных и щелочных почвах избыточное железо из поливочной воды не усваивается растениями. Напротив, кислые почвы способствуют накоплению катионов железа в растениях. Установлено, что при подкислении почв увеличивается подвижность, и как следствие,

усваиваемость железа растениями. При этом катионы Fe^{3+} могут быть токсичными для растений.

Цель работы – определение pH почвы при поливе растений водой, содержащей избыточное содержание катионов железа.

Установлено, что поливочная вода содержит более 1,0 мг/л катионов Fe^{3+} .

Экспериментально определено, что при поливе лука избыточное железо из воды не накапливалось растением, поскольку почва имела нейтральный pH. Это подтверждалось отсутствием признаков нарушения роста растения и сроков его созревания.

В течение первых 5 недель роста томатов и клубники существует вероятность накопления лишнего железа растениями, так как почва была слабокислой. В это время необходимо исключить подкормку культур удобрениями с кислой реакцией. В случае появления признаков накопления избыточного железа растением, необходимо провести дозированное известкование почвы.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ И ВОЗДУХА

Гончарова А.С.

*Руководитель: к.т.н. Мальцева О.Ю. ФГБОУ ВО ВГУИТ,
МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж*

В воздухе и воде практически всегда присутствуют микроорганизмы, которые могут оказать негативное воздействие на здоровье человека. Наибольшее значение среди них имеют бактерии и микроскопические грибы (микромиицеты).

Целью работы было освоить методы оценки микробиологической загрязненности воздуха и воды и провести исследование воздуха в различных помещениях ВГУИТ и воды муниципального водопровода.

Для исследования воздуха чашки Петри со стерильной плотной питательной средой открывались на 5 минут, а затем

выдерживались в течение 5 дней в термостате при температуре 22°C. Для исследования воды водопроводный кран обрабатывался спиртом и фламбировался, чтобы исключить случайное попадание микроорганизмов, вода сливалась в течение 15 минут, отбиралась с использованием стерильной колбы и пипетки, использовалась в разведении 1:100 и 1:1000. Образцы выдерживались в термостате 5 дней при температуре 37°C.

При последующем микроскопическом исследовании образцов были выявлены колонии микроорганизмов с различными морфологическими и культурными признаками. В воздухе присутствовали и грибы, и бактерии. Наиболее загрязненным был воздух в коридоре. В воде были обнаружены грибы, предположительно рода *Alternaria*. Работа может быть продолжена в школе для разработки мер, минимизирующих загрязненность.

МОДЕЛЬ-ИГРУШКА ПОЖАРНОЙ МАШИНЫ АЛГ-30 (157К) НА 3D ПРИНТЕРЕ

Ромашенко Е.П.

*Руководитель: Гороховацкий В.Н., учитель технологии,
ГООУ ЛНР «АГ им. П.Н. Липовенко»,
г. Алчевск, Луганская Народная Республика*

Из всего многообразия транспортной спец техники, для реализации своего проекта я выбрал пожарную машину. И у меня возник вопрос: «как и из чего ее сделать?» Дома у меня есть 3D принтер, и я решил изготовить задуманную мною модель с его помощью.

Цель проекта: разработать и изготовить модель пожарной машины при помощи 3D принтера, с оригинальным дизайном.

Основной задачей моего проекта является приобретение необходимых навыков для работы с 3D принтером, программным обеспечением, инструментом, чертежами, способами сборки моделей.

Свою работу я разбил на три этапа:

- 1 ЭТАП – Подготовительный включает в себя теоретическую часть (сбор и обработка информации).
- 2 ЭТАП – Основной, который является практической частью и включает в себя технологию изготовления модели.
- 3 ЭТАП – Заключительный, включающий в себя выводы о проделанной работе по проекту.

Область применения: модель может быть использована в качестве украшения комнаты, подарка и предмета для коллекции.

Новизна: игрушка выполнена с использованием новой для меня технологии

Практическая значимость объекта исследования заключается в возможности её использования: на уроке технологии, при массовом производстве, замечательная сувенирная продукция.

Чтобы изготовить выбранную мною модели я решил использовать 3Dмоделирование, так как дома есть 3D принтер и мне интересно было научиться им пользоваться.

С помощью программы Kissslicer создал цифровую модель деталей, подготовил 3D принтер к работе и распечатал детали модели(так как я делал это первый раз и только учился данному методу, то на данном этапе работы мне помогал папа, объяснял как пользоваться программой и принтером, помогал распечатать все детали)

Закончив этот этап работы я, соблюдая правила техники безопасности, приступил к сборке. Сначала я собрал колесную базу машины, потом кабину, собрал их вместе, потом собрал и установил платформу для лестницы, собрал и установил лестницу(на этом этапе работы я пользовался канцелярским ножом и клеем ПВА).Используя краски, окончательно оформил модель.

Мое изделие оказалось прочным, не вредным для здоровья, дешевым и красивым. Модель понравилась мне и всем членам моей семьи.

В результате работы над моделью пожарной машины, я узнал историю этой модели, получил навыки дизайн-анализа, экономического расчета, практические навыки работы с новым программным обеспечением, оборудованием и инструментами.

Измерив модель и найдя в интернете размеры реальной машины, я выяснил, что моя модель изготовлена в масштабе 1:35

В процессе выполнения проекта я освоил новую для себя технологию 3D моделирования, укрепил навыки работы с канцелярским ножом.

Модель изготавливалась с соблюдением техники безопасности, в точной последовательности технологических операций, с правильным применением материалов и инструментов. Самый главный результат работы – успешная реализация задумки.

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ 3D-МОДЕЛИ АВТОБУСА

Полянский Е. Р.

*Руководитель: Гороховацкий В.Н., учитель технологии,
ГООУ ЛНР «АГ им. П.Н. Липовенко»,
г. Алчевск, Луганская Народная Республика*

Современная компьютерная графика позволяет воплощать очень реалистичные модели, кроме того создание 3D-объектов занимает меньше времени, чем их реализация. 3D технологии позволяют представить модель со всех ракурсов и устранить недостатки выявленные в процессе её создания.

Почему 3Д-моделирование так популярно? Чем оно может помочь человеку и облегчить жизнь?

Цель исследования: изучение особенностей создания 3Д модели автобуса

Для этого я ставлю перед собой следующие задачи:

- изучить различные ресурсы и ознакомиться с 3Д-моделированием
- узнать об особенностях 3Д-моделирования
- узнать, в каких отраслях и как могут быть применены 3Д технологии

Актуальность темы обусловлена тем, что в разных отраслях 3Д-моделирование используется, как источник выполнения задачи.

Объект исследования 3Д-моделирование

Предмет исследования, какими автобусы были, есть и будут в России.

Практическая значимость работы заключается в возможности использовании ее в обучающих целях

Идея моего проекта возникла после того, как я увидел новые автобусы ВЕКТОР NEXT 7.6, которые Вологда предоставила

нашему городу. После этого мне захотелось смоделировать автобусы разных поколений.

Ссылка на работу : <https://disk.yandex.com/d/Wf4TjQxls4Z9qw>

Изначально я начал создавать корпус, затем салон, далее колеса и добавлять модификаторы. Использовал модификаторы: SubdivisionSurface, Bevel.

Колеса создавал с помощью Circle, окружение для финальных рендеров с помощью Plane, Light, Camera. Подбирал подходящее окружения, для большей органичности.

В качестве начальной модели я взял автобус марки ScaniaIrizar i6. ScaniaIrizar PB – это не одиночная модель, а целое семейство. Всего в гамме Irizar PB – ни много ни мало дюжина базовых моделей, выпускавшихся с 2002 до 2015 гг. Пять из них объединены в класс GranTurismoHigh и при габаритной высоте 3.5 м обладают колесной формулой 4x2 (длина кузова – 12; 12.2 и 12.9 м) и 6x2 (длина кузова 12.9 и 13.9 м). Ссылка на работу : <https://disk.yandex.com/d/Uy5JlzlJP91BAw>

Данную модель я создавал аналогично предыдущей, но по выполнению она была сложнее, так как деталей было намного больше.

Для следующей модели мне понадобился концепт-арт художника.

Ссылка на работу : <https://disk.yandex.com/d/--t90Q5HEO0iVA>

Эту модель сделать было легче других, так как деталей меньше и она более обтекаемая. Как я подразумеваю, водитель может отдохнуть на некоторое время, после долгого рейса, а затем автопилот со встроенным искусственным интеллектом отвезет до нужной точки отправки водителя.

Своей работой я хотел заинтересовать сверстников историей автобусов при помощи компьютерной графики. Возможно, для кого-то данный проект станет началом профессиональной деятельности в качестве модельера или программиста.

**СРЕДСТВА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ В ПОМОЩЬ ЛЮДЯМ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ
ПЕРЕДВИЖЕНИЯ. 3D–МОДЕЛЬ ИНВАЛИДНОЙ КОЛЯСКИ**
Малимон Н. А.

*Руководитель: Гороховацкий В.Н., учитель технологии,
ГООУ ЛНР «АГ им. П.Н. Липовенко»,
г. Алчевск, Луганская Народная Республика*

Инвалидная коляска - это инструмент, без которого не обойтись малоподвижным людям. Она необходима пациентам, перенесшим инсульт и травмы. Также это оборудование облегчает жизнь при болезнях опорно-двигательного аппарата и возрастной озлобленности организма.

Поэтому тема разработки инвалидной коляски особенно актуальна.

Целью проекта является создание инновационной 3 D – модели инвалидной коляски, которая предлагает ряд значительных преимуществ и улучшений по сравнению с существующими моделями.

Объектом настоящего исследования являются: индивидуальное средство передвижения, инвалидная коляска, служащая для помощи в передвижении инвалидам, малоподвижным людям.

Предмет исследования: теоретические знания о видах и истории использования инвалидной коляски, создание модели инвалидной коляски с электрическим приводом.

Методы исследования: поисковый метод, аналитический метод, метод моделирования.

Элементы новизны данной работы заключаются в том, что мною выполнена модель инвалидной коляски не натурная, а информационная – в среде трехмерной компьютерной графики Blender.

Практическая значимость материалы работы могут быть использованы как при изучении предмета «Технологии». Также эта работа может помочь в изготовлении, усовершенствовании настоящего прототипа инвалидной коляски.

Описание поэтапного выполнения

Мы выполняли проект в среде трехмерной компьютерной графики Blender3.3.

Проект носит название «3 D –Модель инвалидной коляски». Такое же имя имеет файл проекта, с расширением .blend.

Ссылка для скачивания файла .blend
<https://disk.yandex.ru/d/vyX-kfZwYmzYNQ>

Создание основы модели

Для начала откроем программу Blender и создадим новый проект. Начнем с самого простого, создание основы . Основа представляет собой нужный нам объект в простых формах: кубы, сферы и т.д. . С помощью простых инструментов блендера, таких как экструдирование (E), изменение размера (S), передвижение объекта (G), делаем инвалидную коляску.

Делаю все детали в подобной технике.

Создание модели

Переходя к основной работе, стоит сказать, что в ней я использовал такие понятия в программе Blender как Bevel (Ctrl + B), Loopcut (Ctrl + r), Extrude (E). Также при работе я использовал модификаторы: Mirror, Subdivisionssurface. Для добавления большого количества граней следует использовать модификатор Subdivisionssurface.

В итоге используя этот модификатор, получаются более гладкие поверхности.

Создаю подлокотники, крепления для кресла.

Чтобы создать колеса создаю, объект Torus настраиваю его и создаю диски с помощью чертежей, которые нашел в интернете. Соединив это все получаю.:

Чтобы инвалидную коляску было видно в темноте намечаю светящиеся объекты.

3D –МОДЕЛЬ «МАШИНА СКОРОЙ ПОМОЩИ»

Лемешкин И. А.

Руководитель: Гороховацкий В.Н., учитель технологии,

ГБОУ ЛНР «АГ им. П.Н. Липовенко»,

г. Алчевск, Луганская Народная Республика

Наличие такой техники всегда необходимо для помощи людям в самых неотложных ситуациях. Когда дороги трудно проходимые, то машина на колесах может забуксовать. А если она будет сконструирована как вездеход, то проедет по любой местности.

Актуальность этой работы заключается в том, чтобы изучить машину скорой помощи и историю их развития, показать важное значение этих машин в современном мире.

Целью данной работы создать модель «Скорой помощи».

Объектом настоящего исследования являются машины для перевозки больных .

Предмет исследования: теоретические знания о видах и истории создания машин скорой помощи.

Методы исследования:

– Поисковый метод: сбор и систематизация материала из различных информационных источников, изучение исторических сведений об объекте исследования;

– Аналитический метод сравнительного анализа теоретических знаний о видах и истории возникновения машин скорой помощи;

– Метод моделирования – создание 3D-модели машины скорой помощи в среде трехмерной компьютерной графики Blender.

Элементы новизны данной работы заключаются в том, что мною выполнена модель машины скорой помощи не натурная, а информационная – в среде трехмерной компьютерной графики Blender.

Практическая значимость. Материалы этой работы могут быть использованы как при изучении предмета «Технологии», во внеурочной деятельности с целью получения знаний и умений в

области начального компьютерного моделирования и проектирования.

Проект был выполнен в среде трехмерной компьютерной графики Blender 3.0.

Проект назван: «Машина скорой помощи». Такое же имя имеет файл проекта, с расширением .blend.

Ссылка на работу: <https://disk.yandex.ru/d/hpU41DdTOvIh2w>

1. Создание базовых моделей

На первом этапе нужно было создать базовые модели машины скорой помощи.

Вначале нужно создать каркас машины. Для этого создан куб и изменен. Потом создана передняя часть машины, создано еще четыре куба и изменено. После этого, создан еще один куб, изменен и наклонен. Когда сделан перед, надо было сделать границы кабины водителя, после того, как сделана кабина водителя, поставлена задняя часть кабины и сделаны двери.

2. Создание основной части

После создания передней части машины началась основная часть. Сделана крыша с помощью измененного блока куба и продлена нижняя часть машины. Сделана боковая часть машины и задние двери. После всего этого сделаны колеса с помощью модели torus и измененной модели cylinder.

3. Окончание работы

В окончании этой работы добавлены дополнительные детали в машину, а именно мигалка и сидения. Сидения для пассажира и водителя сделаны с помощью измененных кубов, а мигалка с помощью цилиндров и шара, которые изменены. Потом изменено положение передних и задних дверей.

КОНСТРУИРОВАНИЕ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.

Лышов К.С.

*Руководитель: Волошин А. Г. учитель физики
МБОУ СОШ № 4, г. Лиски*

Актуальность моей работы определяется современными тенденциями развития науки и техники. Одним из перспективных направлений является разработка и создание многороторных летательных аппаратов, то есть квадрокоптеров. Преимуществами летательных аппаратов этого класса является возможность свободного полета в трех плоскостях, в том числе назад. В настоящее время квадрокоптеры чаще всего используют как платформы для переноски видеокамеры, проведения фото- и видео-съемки, доставки грузов на большие расстояния с большой скоростью. Моя работа посвящена изготовлению действующей модели квадрокоптера - с четырьмя роторами. В процессе работы над проектом я приобрёл новые знания и навыки, а также понял, что у меня есть желание и дальше заниматься техническим творчеством, конструировать беспилотники, программировать их и совершенствоваться!

СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР

Шарухина П.Д.

*Руководитель: Куракова Е.В., учитель ВКК
МБОУ СОШ № 38, г. Воронеж*

Человек живет в трехмерном мире, наблюдает его объекты, описывает свойства трехмерных тел, соотносит их. Изучение стереометрии в школе предопределяется планиметрией, когда формирование пространственных представлений с точки зрения психологов, завершилось. Пространственные представления многих обучающихся развиты недостаточно для самостоятельного решения стереометрических задач. Одним из способов преодоления затруднений является пространственное моделирование.

Цель: исследовав имеющиеся головоломки, создать на основе свойств куба конструктор для развития пространственного мышления.

Задачи:

- 1) Изучить теоретический материал по теме.
- 2) Расширить и углубить содержание курса геометрии.
- 3) Исследовать виды сечений куба плоскостью.
- 4) Спроектировать на основе свойств куба стереометрический конструктор.

Для обоснования эффективности применения данного конструктора был проведен опрос по результатам выполнения карточек – заданий на различные типы состыковки пирамид-элементов конструктора: квадрат-квадрат, малый треугольник-малый треугольник, большой треугольник-большой треугольник. Его результаты подтвердили гипотезу проекта. Материалы проекта могут быть использованы при подготовке как к внеурочным занятиям, так и для индивидуальной работы при подготовке к олимпиадам различного уровня, поскольку материал сформирован в единую систему.

ОПАСНОСТЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Третьяченко О. Д.

Руководитель: Кулаков Д.И., учитель ВКК

МБОУ СОШ № 98, г. Воронеж

Социальные сети активно входят в нашу жизнь, многие люди работают и живут там постоянно. Однако многие пользователи не понимают, что информация, размещённая ими в социальных сетях, может быть найдена и использована кем угодно, в том числе не обязательно с благими намерениями, а следовательно, эта среда далеко не всегда безопасна. В связи с этим актуальность изучения данного вопроса очевидна и этим обусловлен выбор данной темы.

Цель исследования: Выявить угрозы для подростков при активном использовании социальных сетей, а также выработать правила безопасного общения.

Задачи исследования:

- изучить историю возникновения социальных сетей;
- изучить опыт пользователей сетей;
- рассказать о видах мошенничества в сети;
- провести анкетирование в классе на тему исследования;
- рассмотреть проблему зависимости подростков от социальных сетей;
- сформулировать кодекс безопасного общения в сетях.

Основные результаты: Была сделана памятка для учащихся «Как обезопасить себя от мошенников». Проведено анкетирование среди учащихся «Отношение подростков к социальным сетям».

Выводы: Вначале исследования предполагалось, что современные подростки проводят большую часть своего времени в социальных сетях, которые вытесняют собой живое общение.

В результате проведенного опроса и обработки информации можно сказать, что предположение было верно. Несмотря на то, что все опрошенные предпочли живое общение виртуальному, большую часть времени современные подростки проводят в социальных сетях.

ИНФОГРАФИКА В ЛИТЕРАТУРЕ

Устинюк Д.В.

*Руководитель: Фурсова Е.В., учитель ВКК
МКОУ «Эртильская СОШ №1», г. Эртиль*

Актуальность работы состоит в том, что инфографика пока не является подачей информации в образовании, однако внедрение элементов современных информационных технологий предоставляет возможность передачи массива разного рода информации, ее анализ, структурирование, обобщение через инфографику.

Целью данной работы является создание инфографики по роману В.А. Каверина «Два капитана».

Задачи: - рассмотреть инфографику как элемент визуальной коммуникации;

- выделить виды инфографики;
- рассмотреть компьютерные сервисы для создания инфографики;
- создать свою инфографику.

Гипотеза: с помощью инфографики можно донести информацию о романе кратко, красочно, современно, креативно и доступно.

Для создания литературной инфографики мной был выбран роман Вениамина Каверина «Два капитана» и программа Microsoft PowerPoint.

Вывод: с помощью инфографики можно преподнести любое художественное произведение так, что читателю захочется его прочитать, поближе познакомиться с литературными героями. Этот вид подачи информации удобен и практичен, при этом эффектен и привлекателен.

ТЕЛЕМЕТРИЙНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ СИСТЕМ БПЛА

Волков И.С.

Руководитель: Маркушев А.Б. Педагог дополнительного образования (1 категории) МБУДО «ЦТТ»

Цель: создание БАС с максимальной производительностью.

Задача: разработать систему удаленного контроля за основными системами БАС работающих в высоконагруженном режиме.

Для достижения высокопроизводительного БПЛА, необходимо чтобы все системы работали на около предельных режимах, но не выходили за рекомендованные температурные параметры. Использование мощных систем, работающих не в нагруженном состоянии, подразумевает под собой увеличение

веса, что снижает количество допустимой полезной нагрузки. Использование компактных агрегатов, уменьшает вес судна, но работа на предельных режимах может привести к перегреву и выходу их из строя. Чтобы найти компромисс, между запасом мощности и минимально возможным весом, необходимо четко отслеживать все параметры работы высоконагруженных систем.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И РОБОТОТЕХНИКА

Куликов Н. А.

Руководитель: Михайлюченко Злата Сергеевна

МБОУ «Школа №142 города Донецка»

Я выбрал эту тему потому, что считаю, это одна из главных тем будущего.

Задачей моего исследования является выяснить, в чём разница между робототехникой и искусственным интеллектом.

Робототехника – это отрасль техники, которая занимается физическими роботами. Роботы- это программируемые машины, которые обычно способны выполнять ряд определённых действий. Действия роботов основаны на правилах - они не "думают" и не принимают решений.

Искусственный интеллект (AI) - это отрасль компьютерной науки. Она включает в себя разработку компьютерных программ для выполнения задач, для которых в противном случае потребовался бы человеческий интеллект. AI-алгоритмы могут решать задачи обучения, восприятия, решения проблем.

Ключевым аспектом, отличающим AI от обычного программирования, является слово "интеллект". Программы без AI просто выполняют определенную последовательность инструкций. Программы на основе AI имитируют некоторый уровень человеческого интеллекта.

В ходе изучения данной темы, я узнал о наиболее известных интеллектуальных программах:

- DeepBlue;
- MYCIN;

- ViaVoice.

Итак, робототехника и искусственный интеллект - это не одно и то же. На самом деле, эти две области почти полностью разделены.

Есть только одна небольшая область, где эти две области пересекаются - роботы с искусственным интеллектом. Именно в этой области люди иногда путают эти два понятия.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ СИНБИОТИЧЕСКИХ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ

Демидова М. В., Клименко А. А.

Руководители: Разинкова Т. А., Пономарева Е. А.

МБОУ гимназия №9, г. Воронеж

В современном обществе люди сталкиваются с такими факторами, как неправильное питание, стресс, ухудшение экологии. Все это сказывается на нашем здоровье, вследствие чего остро стоит вопрос о восстановлении микрофлоры кишечника с помощью продуктов питания, полученных на основе синбиотических систем, проще говоря, путем размножения натуральных питательных бактерий для восстановления микрофлоры. В пищевой промышленности применяются пробиотики, но нет достаточной практики использования их совместно с пребиотиками. Недостаточно исследований о влиянии пребиотиков на развитие микроорганизмов.

Цель представленной работы – совершенствование состава и условий получения синбиотических пищевых систем и применение их в технологии изготовления десертов. В экспериментальной части с помощью кислотно-основного титрования была исследована динамика процесса превращения лактозы молока в молочную кислоту под действием закваски на основе молочно-кислых бактерий без пребиотиков и в присутствии разных количеств пребиотиков - зародышей пшеницы, выявлено влияние зародышей пшеницы на скорость процесса скисания молока, а значит, на развитие микроорганизмов. В дальнейшем планируется приготовить молочно-кислый десерт, содержащий фруктово-овощные компоненты, на основе разработанной синбиотической пищевой системы.

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ

Равнейко С.Е.

Руководитель: Гноевых И.В., учитель ВКК,

МКОУ «Совхозная СОШ», поселок совхоза « 2-я Пятилетка»

Лискинский район

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: разработать рекомендации по правильному питанию для учащихся школы на основе знаний нутрициологии.

Задачи: собрать всю информацию о правильном, здоровом и рациональном питании; 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, мои одноклассники мало знают о том, что они покупают, и даже не пытаются 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.

Я хочу стать нутрициологом.

СЛАДКИЕ ГАЗИРОВАННЫЕ НАПИТКИ: ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА

Ежова М.А.,

*Руководитель: Кудиникова Н.В., учитель ВКК,
МБОУ гимназия им. И.А.Булгина, г. Воронеж*

Цель работы: изучить химический состав сладких газированных напитков, влияние их на организм человека.

Задачи: провести обзор научно-популярной литературы по данной теме; экспериментально подтвердить состав сладких газировок; провести опрос подростков на предмет употребления газировок, выяснить их осведомленность о пользе и вреде этих напитков; составить рекомендации по частоте из употребления.

Актуальность моей работы обусловлена тем, что многие школьники любят сладкие газированные напитки, но совершенно не задумываются об их влиянии на организм.

Гипотеза: я предполагаю, что сладкие газированные напитки приносят организму больше вреда, чем пользы.

Объект исследования: сладкие газированные напитки различных торговых марок.

Предмет исследования: ингредиенты сладких газировок и их влияние на организм человека.

Методы: изучение источников информации, эксперимент, наблюдение, анкетирование, анализ. Результаты исследования показали, что в образцах содержится различное количество, красителей, консервантов, отсутствует заявленная ортофосфорная кислота. Напитки могут приводить к избыточному весу за счет большой калорийности.

Вывод: в сладких газированных напитках содержится много веществ, оказывающих отрицательное влияние на организм. Практическая значимость состоит в том, что результаты исследования можно использовать на занятиях в подшефных младших классах по теме ЗОЖ, а также для повышения уровня осведомленности подростков и их родителей по данной проблеме.

**ЭКОНОМИКА И ЖИЗНЬ. ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ.
НУТРИЦИОЛОГИЯ**

Белус Я. Е.

*Руководитель: Плетнев С. А., учитель истории и обществознания,
МКОУ «Залужская СОШ» Лискинский район*

Актуальность работы:

Я считаю, что здоровье - актуально во все времена года, и правильное и здоровое питание доступно всем, независимо от обстоятельств. Современный темп жизни диктует свои правила, в том числе и в питании. Постоянная нехватка времени привела к появлению в рационе человека продуктов быстрого приготовления.

Цель работы: собрать материал по теме, как фастфуд влияет на здоровье детей, употребление ГМО в повседневной жизни, влияние не натуральных продуктов на жизнь в дальнейшем, и получаем мы пользу или зло от генно-модифицированных продуктов.

Задачи исследования: изучить литературу; изучить методы питания; выявить влияние ГМО на человека; исследовать основные генно-модифицированных продукты; выявить плюсы и минусы здорового питания; узнать, как бороться с фастфудом и как уберечь детей; сделать общий анализ в ходе работы.

Проблематика, выявляется в некачественной еде, в не уведомлении подрастающего современного поколения, неправильном употреблении пищи разной калорийности и гормональными сбоями и другими заболеваниями.

Данная работа является исследовательской.

Вывод: каждый организм уникален, и вам может потребоваться индивидуальный подход к вашему рациону и физической активности. Помимо этих основных правил, также рекомендуется обращаться к профессионалам, таким как диетологи, тренеры и врачи, чтобы получить индивидуальные рекомендации и советы о здоровом питании и физической активности. Соблюдение здорового образа жизни - это долгосрочный процесс, и каждый шаг, сделанный в этом

направлении, приближает вас к более здоровой и более счастливой жизни.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ПОПУЛЯРИЗАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ В ШКОЛАХ

Богданов В. Д.

*Руководитель: Полухина И.А., учитель математики ВКК,
МБОУ Гимназия им. академика Н.Г. Басова, г. Воронеж*

Цель проекта: организовать простой, удобный и интересный доступ к здоровому питанию школьникам и учителям в перерывах между уроками.

Для чего предлагается решить следующие задачи: организовать удобную и быструю продажу мытых фруктов, сухофруктов, фруктовых салатов и соков в вендинговом автомате с температурным контролем; снабдить автомат экраном получения информации о полезных свойствах каждого продукта; определить оптимальное количество автоматов для минимизации времени получения товара; наладить эффективную цепочку пополнения автомата для обеспечения свежести.

Данный проект имеет высокую актуальность в связи с загруженностью школьников, невозможностью успеть нормально употребить пищу (не в режиме быстрого питания) в традиционной школьной столовой, отсутствие информации о наиболее полезных продуктах, что приводит к ухудшению здоровья школьников и невозможности выстроить план правильного питания в ходе учебного дня для поддержания правильного энергетического баланса. Результатом проекта станет улучшение здоровья школьников и рост их интереса к теме правильного питания, а также к собственному здоровью. Дальнейшее развитие связано с подбором оптимальных планов питания и масштабированием проекта в школах региона, при соблюдении требований Роспотребнадзора.

**СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА РФ В УСЛОВИЯХ
ВОЗРАСТАНИЯ РОЛИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА.
ИНВЕСТИЦИИ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК
ИСТОЧНИК ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ВОРОНЕЖСКОГО РЕГИОНА**

Иванова В.,

*Руководитель: Шамиева О. А., учитель ВКК,
МКОУ «Эртильская СОШ №1»*

В. В. Путин в послании Федеральному Собранию в 2013г. признал, что причиной замедления роста и развития российской экономики является не негативное воздействие извне, а скорее внутреннее несовершенство системы.

Среди обозначенных проблем: невысокая производительность труда, недостатки в системах образования (как среднего, так высшего и профессионального), отсутствие мотивации к повышению квалификации и рабочей миграции внутри страны (низкий уровень з/п, слабое развитие социальных программ поддержки, нехватка информации по доступным вакансиям, ложные моральные ценности и т.д.). Не подлежит сомнению тот факт, что решение каждой отдельно взятой проблемы жизненно важно для российской экономики, однако не менее важным является осознание взаимодействия и взаимовлияния всех вышеупомянутых трудностей.

Комплекс под названием «человеческий капитал» объединяет в себе все факторы общественного и экономического прогресса, является сегодня едва ли не главным ресурсом, необходимым для подъема экономики. По словам В. Мау, именно человеческий капитал выступает несомненным приоритетом социально-экономической политики государства. Экономическая теория человеческого капитала, начало которой было положено еще в XVII-XVIII веках, позволяет объяснить такие, казалось бы, разноплановые и независимые явления как: вклад образования и моральных ценностей человека в экономический рост; передача экономического неравенства из поколения в поколение; как

развитие социальных секторов может дать толчок для развития экономики в целом и многое другое.

Цель работы: исследование состояния человеческого капитала в России

В соответствии с поставленной целью определены следующие задачи:

- раскрыть понятие «человеческий капитал» – дать определение, содержание и привести классификацию;
- проанализировать методы развития человеческого капитала в России;
- показать место человеческого капитала в системе рыночных ресурсов и его влияние на экономический рост;
- определить количественные и качественные характеристики человеческого капитала;
- рассмотреть процесс воспроизводства человеческого капитала на региональном уровне.

Объектом исследования является процесс формирования и развития человеческого капитала в национальной и региональной экономике.

Предметом исследования выступает совокупность социально-экономических отношений, возникающих при формировании и развития человеческого капитала.

ЗНАЧЕНИЕ ШКОЛЬНОГО МОЛОКА В РАЦИОНЕ ПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ: ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ, ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА

Крутских И.Э., Машкова В.В., Соколенко Д.А.

*Руководители: Пожидаева Е.А., доц., к.т.н. Пономарева Е.А.,
учитель биологии*

МБОУ гимназия № 9, г. Воронеж

«Молоко - это удивительная пища, созданная самой природой» - говорил великий ученый в области физиологии, лауреат Нобелевской премии И.П. Павлов. Молоко в питании детей дошкольного и школьного возраста занимает важное место и

способствует решению нескольких задач: обеспечение питательными веществами, укрепление здоровья, формирование осознанного отношения к питанию.

Цель работы: повышение инициативности употребления школьного молока обучающимися.

В процессе выполнения проекта решались следующие задачи:

- Изучение актуального рациона питания и режима дня школьников;
- Определение энергетической и пищевой ценности питьевого молока для школьного питания;
- Исследование показателей качества молока для школьного питания.

Выполненные исследования позволили скорректировать рацион питания и режим дня у обучающихся восьмых и девярых классов.

Определенные физико-химические показатели исследуемых образцов не выявили несоответствия нормам, предъявляемым к питьевому молоку.

"КОЛА" ИЛИ "БАЙКАЛ", ЧТО ЛУЧШЕ?

Манкова Е.П.

*Руководитель: Харченко Е.С., учитель ИКК,
МБОУ «НОЦ», с. Новая Усмань, Воронежской обл.*

В работе проведен сравнительный анализ двух газированных напитков: «Кола» и «Байкал».

Кола, безусловно, является одним из самых популярных напитков в мире. Она была создана в 1886 году, в США. Начавшись как лекарственное средство, кола быстро стала популярной благодаря своему уникальному вкусу и энергетическим свойствам.

С другой стороны, Байкал — это российская марка газированной воды, которая пользуется популярностью как в России, так и за её пределами.

История «Кола» и «Байкала» отличается, но оба напитка продолжают радовать своей уникальной историей и неповторимым вкусом.

Объект исследования: газированные напитки «Кола» и «Байкал» различных торговых марок.

Предмет исследования: сравнительный анализ напитков «Кола» и «Байкал»

Цель моей работы: провести сравнительных анализ напитков «Кола» и «Байкал» и на основе полученных результатов, выявить более полезный напиток.

Для реализации данной цели определены задачи:

- 1)изучить состав напитков «Кола» и «Байкал» различных торговых марок;
- 2)провести эксперимент и сделать вывод о вреде и пользе исследуемых напитков;
- 3) на основе полученных данных, ответить на вопрос: «какой напиток лучше?».

ИСТОРИЯ РОССИЙСКО–КИТАЙСКИХ ОТНОШЕНИЙ И ИХ МЕСТО В СОВРЕМЕННОЙ ВНЕШНЕЙ ПОЛИТИКЕ РОССИИ

Моренкова П.П.

*Руководитель: Дронов Д.С учитель истории и
обществознания МБОУ СОШ № 105, г. Воронеж*

Актуальность темы. История российско-китайских отношений насчитывает четыре столетия, что делает Китай «самым древним соседом» нашей страны. С 1997 г. сложился формат ежегодных встреч лидеров государств и председателей правительств, который актуален и по сей день. Это является достаточно эффективным инструментом продуктивного взаимодействия двух государств. На такого рода мероприятиях были определены принципы и направления развития двусторонних отношений. В результате, заметно вырос товарооборот, были урегулированы пограничные проблемы, проведены сокращения

приграничных вооружений и решен ряд других важных вопросов. Актуальность исследования обусловлена нарастающим влиянием Китайской Народной Республики в современном мире и заинтересованностью Российской Федерации в укреплении сотрудничества с восточным соседом в условиях обострения международных отношений с Западом.

Целью работы является изучение взаимодействия российского и китайского государств в период с начала XVII века.

Основными задачами данного исследования являются:

1. Проанализировать отношения держав согласно временным промежуткам.

2. Выделить ключевые события, связанные с взаимодействием Китая и России.

3. Исследовать основные направления сотрудничества двух государств на сегодняшний день, выявить перспективы их развития.

Россия и Китай являются важными партнерами в современном мире. Их отношения характеризуются высоким уровнем доверия и согласованности на международной арене. Однако есть и проблемы, связанные с асимметрией экономического потенциала двух стран, конкуренцией в некоторых сферах. Для того чтобы сохранить и развить свои отношения, России и Китаю необходимо учитывать интересы друг друга. Кем для нас является Китай: союзником, стратегическим партнером или другом, совмещающим оба качества? На мой взгляд, в мировой политике не существует понятия «друг» как такового, поскольку каждое государство ставит во главу угла лишь свои национальные интересы; союз может быть только в рамках определенного временного отрезка, о вечном союзе говорить не приходится. Следовательно, Китай и Россия на сегодняшний момент представляют собой типичных стратегических партнеров, глобальные цели которых во многом пересекаются, между которыми не наблюдается острых разногласий и которые настроены развивать отношения долгосрочного партнерства.

**ОБЪЕКТ КУЛЬТУРНОГО ЗНАЧЕНИЯ «ДОМ
ГРИГОРЬЕВЫХ: МАГАЗИН, РЕСТОРАН, ЧАЙНАЯ»**

Насибян К.А.

*Руководитель: Яковлева В.И., учитель математики ВКК,
МБОУ БСОШ №2*

В период с 12.10.23 по 16.11.2023 были выполнены работы по обследованию технического состояния фасадов здания по красной линии застройки «Дом Григорьевых: магазин, ресторан, чайная», расположенного по адресу: Воронежская область, г. Воронеж, ул. Кирова, д.57.

Причиной проведения работ по инструментально-техническому обследованию является необходимость выявления текущего технического состояния фасадов здания.

Индивидуально исследовательский проект на проведение обследования строительных конструкций фасадов.

Цели исследования: оценка технического состояния несущих и ограждающих конструкций фасадов по главной линии застройки; определение необходимости проведения мероприятий по усилению конструкций; определение состава дополнительных мероприятий, проведение которых требуется в ходе реставрации. Кровельное покрытие выполнить оцинкованным с полимерным покрытием. Цвет подобрать и согласовать при разработке эскизного проекта. Необходимо проведение реставрационных работ, направленных на восстановление первоначального облика здания. В рамках проведения реставрации необходимо сохранить предметы охраны объекта культурного наследия «Дом Григорьевых: магазин, ресторан, чайная» - архитектурно-художественное оформление фасадов в системе основных стилистических особенностей памятника.

ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Семенихина С.

Гимназия имени Ивана Васильевича Кольцова, г. Воронеж

Правильное питание – это питание, обеспечивающее рост, развитие и жизнедеятельность человека, способствующее укреплению его здоровья и профилактике заболеваний. Соблюдение правил правильного питания в сочетании с регулярными физическими упражнениями сокращает риск хронических заболеваний и расстройств, таких как ожирение, сердечно-сосудистые заболевания, диабет, повышенное давление и рак.

Швейцарский врач М. Бирхер-Беннер считается одним из основоположников современной диетологии. Он стал первым, кто разобрался в полезных свойствах продуктов питания и применял их в лечении людей. Настоящий новатор, он изучал все новейшие открытия в области физики, химии и молекулярной биологии. В 1897 году доктор Бирхер-Беннер открыл в Цюрихе небольшую частную клинику, где лечил своих пациентов диетой из сырых овощей и фруктов и добился хороших результатов.

Заповеди правильного питания: удовлетворяйте суточную потребность в калориях; следите за балансом питательных веществ; обеспечивайте организм витаминами и минералами; полноценно завтракайте; никогда не следует есть до явного перенасыщения; делайте перекусы питательными; потребляйте меньше простых углеводов; соблюдайте водный баланс; помните о культуре питания; двигайтесь как можно больше.

Результат неправильного питания может стать причиной: заболеваний суставов (артрозов); вероятность развития остеопороза; задержка полового развития (ЗПР); анорексия или ожирение; проблемы с работой почек и желудочно-кишечного тракта; развитие анемии; сбои в работе сердца и центральной нервной системы.

СТРАТЕГИЯ СПОРТИВНОГО ПИТАНИЯ

Соколов Н. А.

*Руководитель: Ендовицкий Д.И., учитель физической культуры,
МБОУ гимназия № 10, г. Воронеж*

Современному спорту присущи интенсивные физические нагрузки во время тренировок и соревнований, высокое нервно-эмоциональное напряжение, нацеленность на рекордные спортивные результаты. Процесс подготовки к тренировкам и соревнованиям требует от спортсмена огромных затрат времени.

Одним из первых и мощных средств восстановления является рациональное и сбалансированное питание.

В спортивной диетологии существуют два основных взаимосвязанных направления:

1. Базовое питание, ориентированное на полноценное удовлетворение всех пищевых потребностей спортсменов и поддержание высокого уровня их здоровья и работоспособности;

2. Эргогенная диететика, где факторы питания используются для направленного воздействия на ключевые реакции обмена веществ в организме, чтобы вызвать значительное повышение физической работоспособности спортсменов.

Калорийность питания должна соответствовать энергозатратам спортсмена. Количественное соотношение основных пищевых компонентов является строго индивидуальным для представителей различных видов спорта, в зависимости от направленности их тренировочной и соревновательной деятельности.

«МОЛОКО – ПРОДУКТ ПОЛЕЗНЫЙ!»

Проценко В.Г.

*Руководитель: Зеленова Е.Ю., учитель ВКК, заместитель
директора школы по учебно-воспитательной работе
МБОУ СОШ № 47, г. Воронеж*

Актуальность. Реклама с экрана телевизора уверяет нас в том, что молоко содержит только полезные вещества. А стоит ли верить тому, что говорят в рекламе и пишут на этикетке продукта? Цель исследования: Выявление возможных пищевых добавок в популярном бренде молока.

Задачи:

1. Выяснить, есть ли пищевые добавки в молоке?
2. Провести опыты на выявление пищевых добавок.
3. Выяснить, чем может быть еще полезно молоко?

Методы исследования: изучение теоретических источников, метод эксперимента, метод общения.

Практическая значимость проекта: результаты работы помогут доказать, что не все производители молочной продукции добавляют в молоко вредные для организма пищевые добавки и ответят на вопрос: стоит ли доверять тому, что написано на этикетке.

Методы исследования:

1. «Исследование молока на возможное содержание крахмала»
2. «Исследование молока на возможное содержание воды»
3. «Исследование молока на возможное содержание мела и соды»
4. Опыт «Рисунок на молоке»

В ходе проведенного исследования было выяснено, что данный производитель не использовал пищевые добавки при производстве молока. Следовательно, гипотеза подтвердилась, цели и задачи достигнуты.

ЭКО-РУЧКА – СИМВОЛ ЗАБОТЫ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Ежова В.С.

Руководители: Пономарева Е.В., учитель ВКК,

Звонарева Н.В., учитель ВКК

МБОУЛ «ВУВК им. Киселева А.П.», г. Воронеж

История карандашей и ручек насчитывает тысячи лет. Между тем, в современном мире ручки наносят вред окружающей среде.

Цель: изучить, как влияют ручки для письма на окружающую среду и какие экологически чистые ручки существуют.

Задачи:

- изучить дополнительные источники информации по данной теме;
- отобрать материалы и методики;
- провести социологический опрос;
- создать эко ручки (из макулатуры, бумаги созданной из макулатуры, соленого теста);
- исследовать как перерабатывают ручки в Воронеже;
- сделать выводы.

Методики исследования: наблюдение, описание, анализ, статистический.

Актуальность. Корпус ручек изготавливается из пластика, который потом не доходит до переработки. Без удаления металлических компонентов пластиковые ручки на самом деле не подлежат переработке. Это шокирует. Это значит, что все использованные ручки фактически попадают на полигоны. В России ежегодно используется 600 миллионов шариковых ручек. И все они идут на полигоны. В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Ручки для письма оставляют значительный экологический след.

2. На сегодня созданы следующие виды эко ручек: биоразлагаемые кукурузные ручки, ручки из переработанных пластиковых бутылок, металлические ручки без чернил, растущие ручки, ручки из тетрапак, съедобные ручки, биоразлагаемые ручки.

3. Необходимо рассказывать об экологичном отношении к канцелярии (экономное использование, не покупать лишнее, если остались лишние ручки лучше подарить, правильно утилизировать, использовать эко ручки итд).

4. Мною были изготовлены несколько видов эко ручек. Они удобны для письма и могут использоваться по назначению.

5. В настоящее время ручки для письма пополняют запасы мусора на свалках. В России небольшое количество компаний занимается утилизацией и вторичной переработкой ручек.

6. Необходимо соблюдать правила утилизации ручек. Ручки – это очень разнообразное по цвету и по виду пластика вторсырьё. Мы редко задумываемся о судьбе мусора, который скапливается в урнах в школе, дома или на улицах города. Почти 99% мусора который мы выкидываем, является искусственным, он не имеет с природой ничего общего, и как инородное тело в организме, медленно убивает ее. Существуют перерабатывающие станции и заводы, где в огромных котлах плавят и перерабатывают отдельно цветные металлы, стекло, пластик. Но мощности всех их вместе взятых не хватает даже и на половину. Только от понимания того, что каждый должен меньше потреблять, относится экономно и не покупать лишнего, отказаться от одноразовых предметов и вещей, а еще использовать эко-материалы, раздельно собирать мусор, зависит, как мы будем жить в будущем.

ВЫРАЩИВАНИЕ ДРУЗОВ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Шипельников Л.А.

*Руководитель: Ястребова О.В., учитель начальных классов,
МБОУ СОШ № 29 «Университетская»*

Кристаллы уже нашли своё применение в различных областях науки и техники, а выращивание кристаллов – увлекательное и доступное занятие для юных исследователей.

Меня заинтересовало: можно ли вырастить кристаллы самостоятельно в домашних условиях?

Для ответа на вопрос я поставил себе цель: получить кристаллы из различных веществ. Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: узнать, что такое кристалл; как образуются кристаллы в природе; изучить виды кристаллов и методы их выращивания; вырастить кристаллы. В качестве объектов исследования выбраны вещества различной природы: сахар, поваренная соль и сульфат магния.

В работе использован способ получения кристаллов методом испарения растворителя, так как он позволяет исключить влияние температуры на процесс кристаллообразования.

В результате проделанной работы мне не удалось вырастить кристаллы поваренной соли и сульфата магния, а я получил друзы кристаллов. Не удалось вырастить кристаллы сахара. Необходимо проводить дополнительные эксперименты.

Экспериментально подтвердил зависимость формы образованных кристаллов и их стабильности от природы соли, из которой они образованы. Выяснил, что для получения кристаллов правильной симметричной формы необходимо в насыщенный раствор добавлять «затравку».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛЕЗНЫХ СВОЙСТВ ПЕТРУШКИ В ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Яковлева А.А.

Руководители: Шевченко А.В., учитель химии ВКК, Савченко

О.Р., учитель биологии ВКК,

МБОУ лицей № 4, г. Воронеж,

Лобосова Л.А., к.т.н., доц. ФГБОУ ВО «ВГУИТ»

Актуальность. Любая местная сезонная зелень полезна, особенно в холодные сезоны года, когда организму недостаточно витаминов. Петрушка относится к числу наиболее доступных и в тоже время наиболее ценных местных растений из-за присутствия в листьях, побегах, стеблях, корнях этого растения полезных веществ. По содержанию ценного компонента питания, аскорбиновой кислоты (витамина С) петрушка превосходит многие фрукты и овощи.

Цель исследования: качественно определить наличие витамина С в водных вытяжках сушеной и свежей петрушки обыкновенной и приготовить продукты питания с добавлением петрушки, исследуемого растения.

Материал и методы. Провели реакцию с раствором Люголя, используя водные вытяжки сушеной и свежей петрушки. В качестве контрольного образца использовали таблетки аптечного витамина С. Приготовили пирожки и лепешки с добавлением петрушки.

Результаты исследования. Наблюдали обесцвечивание раствора Люголя во всех образцах. Приготовили выпечку: пирожки и лепешки с добавлением петрушки.

Вывод. Включение в рацион питания свежей или сушеной петрушки позволит сделать питание более полноценным за счет поступления в организм необходимого количества витамина С.

ПРАВИЛА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ. ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ПИТАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ИЗУЧЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ

Мухина Д.В., Попов М.А

*Руководители: Малюкова Н.А., Хуцишвили К.Н., Малюкова
К.Р., МБОУ СОШ № 97, ФГБОУ ВО ВГУИТ, г. Воронеж*

Актуальность исследования: сохранение здоровья школьников – приоритетная задача нашего времени, поэтому важно его сохранить, мы установили и показали новые возможности в прочтении произведений литературы для формирования основ здорового питания.

Цель исследования: доказать: правильное питание – залог крепкого здоровья; исследовали произведения фольклора и русской литературы с целью ее влияния на формирование основ здорового питания.

Задачи: исследовать продукты на содержание вредных веществ; разработать рекомендации по здоровому питанию; определить, являются ли произведения литературы средством формирования основ здорового питания.

Практическая значимость: провели тест, изучили свой ИМТ, выяснили содержание жира и сахара в определенных группах продуктов. Провели 4 эксперимента на исследование самого любимого школьниками продукта – чипсов и газированных напитков, изучили вопрос взаимосвязи литературы и кулинарии, составили таблицу «стоимости» продуктов питания и меню для школьников, разработали комплекс упражнений.

Вывод: гипотеза, выдвинутая нами в начале исследования, подтвердилась: «Литература способствует формированию основ здорового питания и, как следствие, – основ здорового образа жизни».

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МЕТАЛЛ – МЕДЬ

Фролов М.А.

*Руководитель: Бокова О.Н., учитель начальных классов
МАОУ СОШ № 29 «Университетская», г. Липецк*

Цель работы: изучить историю появления меди, ее физические и химические свойства, область применения и влияние на организм человека.

Задачи:

- 1) изучить химические свойства меди;
- 2) получить медь из другого металла;
- 3) вырастить кристалл чистой меди.

Предмет исследования: медь и ее соединения.

Методы исследования:

- 1) изучение научно-познавательной литературы и составление литературного обзора на ее основе;
- 2) эксперимент;
- 3) анализ результатов эксперимента.

Медь называется «вечным металлом человека», так как не менее 80% добытой и произведенной человечеством меди продолжает находиться в нашем обороте. Всё дело в том, что медь легко и практически без потерь переплавляется и служит людям вновь и вновь. Поэтому изучение свойств этого удивительного металла является важным для человечества.

В результате проделанных экспериментов можно сделать следующие выводы:

1. В растворе азотной кислоты медь быстро растворяется с образованием сине-зеленого раствора и выделением бурого газа.
2. Медь может образовывать разные ярко-окрашенные соединения.
3. Медь может использоваться для покрытия других металлов, чтобы они меньше поддавались ржавчине.
4. В домашних условиях возможно вырастить настоящий кристалл меди.

Данная работа – мои первые шаги в науку, которые были очень интересными и познавательными!

ВЛИЯНИЕ ФИТОНЦИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА СРОКИ ХРАНЕНИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Рощупкин И. А.

*Руководитель: Синельникова Т. Н., учитель химии
МАОУ СОШ №29, г. Липецк*

Актуальность работы: на всех хлебобулочных изделиях находятся разнообразные бактерии и грибки, способные наносить вред продукции, уменьшая сроки ее хранения. Многие лекарственные растения содержат фитонциды, способные уничтожать микроорганизмы, а также оказывать лечебный эффект. В связи с этим изучение свойств лекарственных растений, растущих в Липецкой области становится актуальным.

Цель работы: изучить влияние фитонцидов бессмертника песчаного, полыни горькой, чабреца и сосны обыкновенной на рост и развитие гнилостных бактерий и плесневых грибов на хлебо-булочных изделиях.

Выводы: опыты показали, что для хранения готового хлеба необходимо в пакеты добавлять бессмертник и сосну. А при выпечке хлеба в тесто рекомендуется добавлять чабрец. При этом можно увеличить срок хранения и получить лечебный эффект.

Добавление чабреца в тесто может быть полезно для разработки новых рецептов лекарственного хлеба, а бессмертник и сосна могут быть использованы в разработке натуральных антиплесневых средств.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ БУМАГИ ИЗ СОЛОМЫ, БАНАНОВ И НЕ ТОЛЬКО

Скворцов Н.А.

Руководитель: Волкова Е.А., МАОУ СОШ № 29, г. Липецк

Считается, что каждый гектар леса в среднем очищает до 18 миллионов кубометров воздуха. И мне очень жалко деревья, которые могут приносить такую пользу, погибают ради бумаги.

Цель моей работы расширить свои знания о бумаге и способах ее изготовления, научиться самостоятельно

изготавливать бумагу в домашних условиях из различного сырья. Например, соломы, бананов или рисовой муки для использования ее в поделках.

Задачи:

- 1) изучить историю возникновения бумаги;
- 2) познакомиться со способами получения бумаги и ее использование;
- 3) опробовать некоторые способы получения бумаги в домашних условиях.

Объект исследования: солома, банановая кожура, макулатура, рисовая мука.

Актуальность работы заключается в том, что изготовление бумаги в домашних условиях позволит использовать ее как креативный материал для творчества или рисования и при этом сэкономить семейный бюджет, а главное – природные ресурсы нашей страны.

В ходе исследовательской работы подтвердил свою гипотезу, что в домашних условиях можно изготовить бумагу, для дальнейшего ее использования в творчестве. Например, из макулатуры – для рисования, а из банановой кожуры и рисовой муки – для поделок. А бумага из соломы так вообще может стать аналогом древесной.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОДНИКОВ БОДЕЕВСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

Панфилов А. С., Панфилов К. А.

*Руководитель Зайчиков В. В., учитель химии ВККМКОУ
«Бодеевская СОШ», Лискинский район.*

Проблема загрязнения окружающей среды является одной из глобальных проблем современного мира. Антропогенному воздействию подвержены все земные оболочки. Воды суши также не остались в стороне. На территории нашей необъятной Родины располагается огромное количество родников. К сожалению, на состояние родниковых вод пагубно влияет хозяйственная

деятельность человека. Цель исследовательской работы: определить экологическое состояние родников в окрестностях Бодеевского поселения и разработать меры по охране воды родника от загрязнения. Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Составить физико-географическое описание родников.
2. Провести сравнительный органолептический и химический анализы воды.
3. Выявить причины ухудшения качества родниковой воды и разработать мероприятия по очистке и благоустройству родников.

В результате исследовательской работы мы сделали следующие выводы:

1. Сходство между родниками: одинаковый рельеф, почвы, водоносные и водоупорные горизонты, но первые два подвержены деятельности человека, а лесной находится в дали, поэтому растительный и животный мир лесного родника более разнообразен.

2. Желтовато-зеленый цвет придают содержащие органические вещества и соединения железа.

3. Самая прозрачная вода в лесном роднике, а в сельском роднике вода содержит взвешенные частицы

4. Заиливание родника и появление отмершей растительности приводит к возникновению болотного илистого запаха, который слабо ощущался в сельском роднике и сильнее в полевом.

5. В сельском роднике содержатся соли натрия, в полевом роднике соли железа, а в лесном небольшая концентрация солей магния и натрия.

Изменение органолептических и физико-химических свойств родниковой воды связано главным образом с деятельностью человека: сельское хозяйство – нитраты и нитриты, транспорт – хлориды. Мы разработали мероприятия, улучшающие качество родниковой воды. Во-первых, обратиться к местной администрации, которые при наличии средств выполняют работы по реконструкции родника и его очистки. Во-вторых, необходимо следить за несанкционированными свалками мусора и

нарушителей подвергать административному наказанию. В-третьих, регулярно проводить акции по очистке родника: и окружающей территории. В-четвертых, провести беседу с местными жителями, у которых есть огороды, а также с руководством сельскохозяйственного предприятия, чтобы не допускать переизбытка внесения минеральных удобрений на прилегающие к территории родника поля. В-пятых, благоустроить родник: поставить урны для мусора, лавочки, посадить цветы.

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА РОСТ РАСТЕНИЙ

Данкова М.В.

Руководитель: Медведева Е.В.

МБОУ «Лицей «МОК №2», г. Воронеж

Растения – обширное царство живых организмов. Зеленые растения обеспечивают значительную часть мирового кислорода, являются основой большинства экосистем Земли. Так как роль растений в биосфере Земли огромна, необходимо хорошо знать особенности их выращивания. Известно, что растения реагируют на свет, температуру, влажность, механические, химические раздражители. Поэтому я решила выяснить, является ли музыка раздражителем на развитие и рост растений.

Практическая значимость: результаты исследования можно использовать при выращивании рассады в домашних условиях, теплицах.

Цель: в ходе лабораторных исследований выяснить, какое влияние оказывает музыка, а именно классическая и рок на рост и развитие растений.

Задачи:

1. Узнать, кто из ученых занимался изучением влияния музыки на рост и развитие растений, и какие выводы были сделаны.
2. Провести собственный эксперимент.
3. Сделать выводы.

Методы исследования: сбор информации, сравнения, анализ, эксперимент.

Музыка, в которой звуки, ритм и музыкальный рисунок подчинены законам гармонии, оказывает благотворное воздействие не только на растения, но и на все живые организмы. А рок-музыка действует разрушительно на все живое.

Чтобы уберечь себя и нашу Землю от разрушения нужно наполнить окружающий мир прекрасным с помощью музыки, живописи и другими видами искусства.

Отсюда следует, что лучше слушать классическую музыку, и растения с удовольствием будут ее слушать с вами.

Хотела бы рекомендовать использовать классическую музыку для выращивания культурных растений.

ЗАЧЕМ ЖИВОТНЫМ МАТЕМАТИКА?

Гревцева К.В.

Руководитель: Медведева Е.В.

МБОУ «Лицей «МОК №2», г. Воронеж

Цель: доказать, что животные используют математику в своей повседневной деятельности.

Задачи:

- изучить эксперименты и опыты, проводимые с животными с целью определения их математических способностей;
- определить в каких областях жизнедеятельности животные используют математику;
- изучить, как изучение животных помогают человеку расширить свои математические знания.

Актуальность работы заключается в необходимости изучения человеком мира животных по всем направлениям, чтобы иметь возможность понимать животных, их потребности, оказывать вовремя необходимую помощь, так как мир животных очень богат и разнообразен.

Изучение выбранной мною темы затрагивает такую важную научную проблему, как сохранение редких видов животных,

которые находятся на грани истребления, и нахождение способов увеличения их численности. Познавая животный мир с помощью математических расчетов, человек расширяет свои знания об их жизни и проблемах, а также обогащает свои знания в области математики.

Основные результаты и выводы:

- математические способности необходимы животным для определения количества пищи, для спасения от хищников, для нападения и охоты, а также для размножения;

- данный проект позволил понять, какие интересные сведения можно узнать о животных с помощью математики, как математические расчеты связаны с сохранением редких животных.

Так как мой проект теоретического содержания, то в дальнейшем я вижу его развитие в практическом направлении. Например, провести исследование по различным математическим критериям домашних животных.

ОПАСНА ЛИ ПЫЛЬ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА?

Пьяничева У.Е.,

Руководитель: Медведева Е.В.

МБОУ «Лицей «МОК №2», г. Воронеж

Цель проекта: исследование пыли и необходимость влажной уборки.

Задачи проекта:

- определить, как пыль воздействует на здоровье человека;
- выяснить откуда она появляется и ее предназначение.

Моя тема является актуальной, так как пыль окружает нас везде: дома, в школе, на тренировке, на улице, в зоопарке и других местах.

Пыль – это очень мелкие твёрдые частицы. Пыль может быть видимой невооружённым глазом или состоять из таких маленьких частиц, которые можно разглядеть только под микроскопом. Нет ни дня, чтобы мы не повстречались с пылью. Мы вдыхаем ее каждую секунду и среди нас есть те, кому пыль сильно может

навредить, а есть те, кто ее не замечает. Почему так происходит - мне предстоит выяснить.

Изучив тему, теперь точно знаю, что пыль содержит вредные для здоровья человека вещества, поэтому с ней нужно и не сложно бороться!

Если раньше я не придавал значения уборке в комнате, то теперь убежден в важности качественной влажной уборке, хотя бы несколько раз в неделю.

В помещениях пыль скапливается не зависимо от присутствия людей, но ее больше всё же там, где и самих людей много. А в постельном белье много пылевых клещей, значит, и пыль можно считать живой. Пыль, образованная природой (пыльца, вулканическая пыль, частицы морей, пустынь) нужна нашему миру и нам.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ МКОУ «КАМЕНКА-САДОВСКАЯ ООШ»

Максимова О.А.

*Руководитель: Хлипотько Н.Л., учитель химии МКОУ
«Каменка-Садовская ООШ», Новохоперский район*

Физическое развитие является одним из основных показателей уровня здоровья детей. Отклонение от нормы физического развития - это первый признак изменений функционального состояния организма. Для нас, школьников, характерны большие объёмы нагрузок, эмоциональный стресс во время обучения, снижение двигательной активности. Рост интенсивности обучения отражается на нашем здоровье. Для повышения интереса к занятиям в спортивных секциях и формирования мотивации к ведению здорового образа жизни у школьников мы проведем наше исследование.

Цель работы: оценить уровень физического здоровья школьников МКОУ «Каменка-Садовская ООШ».

Задачи работы:

- получить антропометрические данные школьников (рост, масса тела, окружность грудной клетки);
- рассчитать индексы пропорциональности;
- проанализировать полученные результаты.

Для оценки физического развития использовался метод индексов. Мы определяли: индекс Кетле, индекс Брока, индекс Борнгардта, индекс Пинье, индекс Бругша, индекс Эрисмана.

В ходе исследовательской работы:

- получены основные антропометрические показатели (рост, вес, окружность грудной клетки);
- проведена оценка физического здоровья с помощью индексов пропорциональности;
- при анализе полученных результатов выявлено противоречие между показателями.

Большинство индексов можно использовать только для оценки физического здоровья взрослого человека; как показывает анализ диаграмм, за последний год количество школьников с избыточным весом увеличилось, а количество учащихся с дефицитом массы уменьшилось. Дефицит массы отмечен преимущественно в начальных классах у девочек. Избыток массы чаще фиксировали в средних и старших классах у мальчиков. Гипотеза, что ребята из моей школы спортивные и у них высокий индекс физического развития, не подтвердилась.

ТАНЕЦ В МОЕЙ ЖИЗНИ. РОЛЬ ТАНЦЕВ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ ДЕТЕЙ

Фурсов К.К.

*Руководитель: Папина Н.С., учитель начальных классов
МБОУ СОШ № 55, г. Воронеж*

Актуальность темы заключается в том, что сегодня современные дети ведут малоподвижный образ жизни. Этот факт отрицательно сказывается на здоровье детей. А также эта тема

актуальна тем, что с помощью танца люди выражали и выражают свои эмоции, самоощущения.

Цель работы: определить влияние занятий танцами на общее развитие ребенка, вызвать интерес у ребят к занятиям танцами, приобщить к подвижному образу жизни.

Исходя из поставленной цели, можно определить задачи: познакомиться с историей возникновения танцев и их видами; познакомиться с научно-популярными источниками о пользе танца в жизни ребенка; провести опрос в форме анкетирования по теме исследования; представить свой опыт занятий танцами; донести данную информацию до других учащихся и дать рекомендации по развитию танцевального творчества детей.

При написании работы использован реферативно-исследовательский метод. С целью реализации поставленных задач в практической части будет проведен опрос учащихся четвертого класса и родителей, а также мастер-класс для одноклассников. Цель проведения мастер-класса: формирование умения координировано выполнять танцевальные движения под музыку, содействие развитию чувства ритма, воспитание интереса и любви к танцу. Это был увлекательный опыт для меня. Танцы способствуют созданию благоприятного эмоционального фона, хорошего настроения. Поэтому так важно именно в дошкольном и школьном возрасте зародить желание заниматься танцами. Подобные мастер-классы благоприятствуют этому. В своей работе я рассказал о том, какую роль играет танец в жизни ребенка. Я знаю, что заниматься профессионально танцами очень нелегко. Для этого требуется усердие, внимание, терпение, но самое главное все же – это любовь к музыке. Я удостоверился, что заниматься танцами полезное занятие для ребенка. Подтвердились мои догадки: танец – совершенно особый вид искусства. Он является чем-то большим, чем просто движения под музыку. Это способ работы над собой, помогающий добиваться успехов в любой сфере деятельности. А ещё танцы – прекрасное лекарство, помогающее избавиться от многих заболеваний и укрепить здоровье! В результате проведенного исследования, выяснил, что многие дети

хотят научиться танцевать, что танец приносит пользу для общего развития, для здоровья, для гибкости. Мои рекомендации и пожелания: ввести занятия танцами в школе: так как не все ребята имеют возможность для посещения танцевальных кружков и студий; чтобы снять напряжение; уменьшить тревожность, агрессивность; высвободить сдерживаемые, подавляемые чувства и эмоции детей. Польза танцев для ребенка: физическое и психологическое здоровье; интеллектуальное развитие; развитие навыков общения и социальная адаптация; художественное и эстетическое развитие; развитие личностных качеств.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Байлема В.А.

*Руководитель: Губанова О.Н., учитель ВКК
МБОУ «Елань-Коленовская СОШ №2»*

В исследовательской работе по окружающему миру «Лекарственные растения Воронежской области» я расширила знания о лекарственных растениях, растущих в нашей местности, и их использование при лечении различных заболеваний, а также определила места произрастания лекарственных растений.

Цель работы: изучение лекарственных растений, растущих в нашей местности, и их использование при лечении различных заболеваний.

Задачи работы: изучить научно-популярную литературу по данной проблеме; определить места произрастания лекарственных растений; провести опрос для того, чтобы выявить, используется ли «народная медицина» в настоящее время; воспитывать бережное отношение к запасам природной кладовой, вырабатывать активную жизненную позицию и ответственное отношение к своему здоровью.

Актуальность работы в том, что изучение лекарственных растений поможет обеспечить профилактику различных заболеваний, обогатить домашнюю аптечку каждого человека.

Предмет исследования – лекарственные растения, их лечебные свойства.

Обоснование проблемы: не все люди положительно относятся к рецептам народной медицины, считая их устаревшими и неэффективными для лечения различных заболеваний.

ВЛИЯНИЕ ЗУБНОЙ ПАСТЫ НА ПРОЧНОСТЬ ЗУБОВ

Самарина П.С.

Руководитель: Морозова И.В., учитель начальных классов.

МБОУ «Лицей «МОК №2»

Цель работы: изучить влияние зубной пасты на прочность зубов.

Задачи:

1. Изучить литературу по проблемам заболевания зубов.
2. Провести эксперимент.
3. Сделать вывод о результате химического взаимодействия кислот и соединений кальция.

Объект исследования: зубная паста.

Предмет исследования: влияние зубной пасты на укрепление зубной эмали.

Гипотеза: зубная паста способна оказать влияние на прочность зубов.

Изучив разную литературу, я узнала, что у каждого человека есть 32 помощника – зубы. А ещё зубы помогают в произношении некоторых звуков. Но, чтобы зубы исправно работали за ними надо ухаживать.

Зуб состоит из 3 основных частей: коронка, шейка, корень.

Как растут зубы. Зубки бывают молочные и постоянные. Когда ребёнок рождается, у него нет зубов. Первые зубки начинают появляться к 4 месяцам. К 2 годам у ребёнка 20 зубов. У животных зубы заменяются всю жизнь. Как только зубы изнашиваются и выпадают, на их месте сразу вырастают другие. А у человека только один раз происходит замена зубов. Начиная с 6 лет, у детей начинают меняться зубы: молочные постепенно

выпадают, а вместо них вырастают постоянные, которые будут служить всю жизнь. Если человек потеряет постоянный зуб, то новый на его месте уже не вырастет.

Уход за зубами. Нам с раннего детства известно, что зубы надо чистить. Но зачем? Между зубов постоянно находятся остатки пищи и если их вовремя не убрать, то они начнут гнить. В гниющих остатках пищи очень много микробов. Они питаются мельчайшими остатками пищи, налипшими на зубы. Из-за этого зубы разрушаются и болят: в них развивается кариес.

Как фтор влияет на эмаль зубов? Яичная скорлупа, как и зубная эмаль, состоит из кальция. Поэтому для эксперимента в качестве модели зуба было выбрано яйцо.

Эксперимент:

1. Наполняем две емкости газировкой и две лимонным соком с сахаром.

2. Берем два куриных яйца и опускаем в две разные емкости.

3. Другие два яйца обрабатываем зубной пастой с фтором. Помещаем их в оставшиеся емкости.

4. Оставляем яйца на сутки в жидкости.

Наблюдения: на необработанном яйце появилось множество пузырьков. Скорлупа стала мягкой, после совсем растворилась. Обработанное зубной пастой с фтором яйцо осталось без изменений.

Вывод: применение зубной пасты способствует укреплению зубной эмали.

Основная причина заболеваний полости рта – бактериальный зубной налет. Кислоты разрушают зубную эмаль.

Зубная паста, содержащая фтор, укрепляет зубную эмаль.

Ежедневные гигиенические процедуры предупреждают возникновение кариеса.

ЭНЕРГИЯ ФРУКТОВ

Анохин А.А., Нехаева М.С.

Руководитель: Саввина О.Ю.

МБОУ «Лицей «МОК № 2» г. Воронеж

Цель: исследовать возможность получения источников питания из фруктов и овощей.

Задачи работы:

1. Изучить историю создания первой батарейки и принцип ее работы.

2. Провести эксперимент по созданию батарейки из овощей и фруктов с помощью сборная модель от Бондибон «Энергия фруктов».

3. Подвести итоги.

Гипотеза: являются ли фрукты и овощи источником электрического тока.

Для создания фруктовой/овощной батарейки мы взяли лимон, яблоко, помидор, апельсин, картофель. Положительным полюсом определили несколько медных пластин. Для создания отрицательного полюса использовали оцинкованные пластины, провода. Ножом сделали во фруктах небольшие надрезы, куда вставили пластины (электроды). После соединения всех частей воедино у нас получилась фруктовая или овощная батарейка.

Выводы: проведенные эксперименты подтверждают гипотезу о возможности создания источников тока из фруктов и овощей. Электроэнергия возникает благодаря химическим реакциям с участием цинка, меди и кислоты, то есть фруктового или овощного сока

Перспективы: фруктовые и овощные батарейки могут заменять карманные батарейки электрических приборов и благотворно влиять на окружающую природную среду.

Секция 6.2 «Естественнонаучное и техническое творчество»

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ
МИКРОРАЙОНА МКДОУ «НОВОХОПЕРСКИЙ ДЕТСКИЙ
САД ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА «ЛАСТОЧКА»**

Рудчик О.В.

Руководитель: Дьякова Л.В.

МОУ «Новохоперская СОШ №91»

Цель работы: провести комплексный мониторинг территории, выяснить, насколько актуальна проблема загрязнения окружающей среды для МКДОУ «Ласточка».

Задачи:

1. Изучить литературу по данной теме и ресурсы сети Интернет.
2. Освоить методики исследования по определению физико-химических характеристик проб талого снега, растительности, воздуха и уровня шума.
3. Провести сравнительный анализ полученных данных с данными 2015 года.
4. Сделать выводы и составить рекомендации.

В 2015 году были проведены первые наблюдения и исследования экологического состояния микрорайона МКОУ «Новохоперский детский сад общеразвивающего вида «Ласточка». За прошедшие восемь лет жизнь страны значительно изменилась. Как же изменилось экологическое состояние исследуемой территории?

Тема исследования не потеряла своей актуальности: своевременное выявление основных проблем, связанных с нарушением экологического баланса, позволит вовремя отреагировать и провести восстановительные мероприятия по сохранению экологии.

Гипотеза. Предполагаем, что экологическое состояние территории микрорайона детского сада ухудшилось по сравнению с прошлым исследованием.

Методы исследования: изучение литературных источников и ресурсов сети Интернет, наблюдение, статистический учет, лихеноиндикация, химический анализ снежного покрова, исследование уровня шума, исследование состава воздуха, интервьюирование, сравнительный анализ.

Проблема загрязнения окружающей среды для МКДОУ «Ласточка» актуальна. Территория МКДОУ «Ласточка» находится в центре поселка Новохоперский, в непосредственной близости от центральной площади, ограничена двумя автомобильными и железной дорогами. Местоположение детского сада не соответствует всем санитарно-гигиеническим нормам, так как слишком близко располагаются дороги, железнодорожный вокзал, котельная на жидком и твердом топливе, точка быстрого питания, жилые дома. Автотранспортный поток превышает санитарные нормы и ежегодно увеличивается. Вследствие чего талая вода имеет плохие показатели. Шумовой уровень не превышает нормы, но желательно ограничить территорию подъезда автомобилей к забору детского учреждения. Экологическую обстановку спасает достаточное озеленение территории самого детского сада, что подтверждается наличием накипных и листоватых лишайников на деревья и деревянных постройках.

Наша гипотеза подтвердилась. Количество автотранспорта, главного загрязнителя данного микрорайона, увеличилось на 18%, появились новые торговые точки, доля озеленения недостаточна. Наши предложения для улучшения экологического состояния территории детского сада «Ласточка»:

1. Следует заменить старые деревья на молодые и высадить новые саженцы, усилив ими естественный защитный щит вдоль забора со всех сторон. При этом учитывать видовую принадлежность деревьев, отдавая предпочтение растениям-детоксикаторам.

2. Высадить дополнительно вокруг территории детского сада многолетние цветы и кустарники, чтобы автомобили не подъезжали вплотную к ограждению.

3. Донести результаты наших исследований до родителей и работников детского сада. Обратиться к ним с призывом бережно относиться к окружающей природе, по возможности приходить с детьми в детский сад пешком.

Нам уже удалось выступить со своей работой на родительском собрании второй средней группы. Присутствующие заинтересовались результатами исследования и приняли решение помочь работникам детского сада в озеленении территории и создании «живого щита» со стороны

КОНСТРУИРОВАНИЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ 3D –МОДЕЛИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛАХ

Конюхов Д.А.

*Руководитель: Ефимцева А.В., учитель начальных классов
МБОУ «ЛИЦЕЙ «МОК № 2», г. Воронеж*

Конструирование с элементами 3D-моделирования– это новый мощный образовательный инструмент, который может привить школьнику навыки для воплощения собственных конструкторских идей.

Целью моей работы было изучение возможностей конструирования с применением 3D-моделирования в современных школах, а также определение степени знакомства школьников с этой технологией.

Основные задачи:

- изучить и систематизировать информацию о 3D-моделировании;
- изучить возможности применения 3D-моделирования в современных школах;
- провести опрос учеников класса относительно их осведомленности о возможностях использования 3D- печати.

Актуальность темы заключается в том, что 3D-моделирование позволяют развивать междисциплинарные связи школьников, открывают широкие возможности для проектного обучения, учат самостоятельной конструкторской работе.

Методы исследования:

- теоретический анализ источников информации;
- проведение анкетирования учеников класса;

Не смотря на то, что нет утвержденной учебной программы по изучению 3D-моделирования в современных школах, в ходе опроса одноклассников выяснилось, что большинство, слышали об этом, и им интересна данная тема. Таким образом использование 3D моделей в области образования, повышает интерес к учебе.

МАТЕМАТИКА В АРХИТЕКТУРЕ

Прутцких А.А.

*Руководитель: Панина Е.П., учитель начальных классов
МБОУ СОШ №98, г. Воронеж*

В проекте проводится анализ, в котором выявляется взаимосвязь математики с архитектурой, создается собственный макет - город будущего.

Актуальность выбора темы заключается в том, что математика занимает одно из важнейших мест в архитектуре среди всех наук.

Цель проекта: выявить значение законов математики в архитектуре и доказать тесную взаимосвязь двух наук.

Задачи: узнать какие законы математики применяются в архитектуре.

Методы исследования: научно-поисковый.

Без математики нет архитектуры. Существуют конкретные математические законы и соотношения, которые используются в архитектуре и определяют их эстетическое совершенство. Это разнообразные формы, пропорции и законы симметрии, которые в определенной мере задают внутреннюю красоту архитектурной формы.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМ СЧИСЛЕНИЯ

Лоторева К.А.

*Руководитель: Латышева Е.В., учитель информатики ВКК,
кандидат технических наук,
МБОУ СОШ №98, г. Воронеж*

Цель работы: познакомиться с понятием «система счисления» и рассмотреть применение двенадцатеричной системы счисления в нашей жизни.

Задачи работы: собрать основные сведения о системах счисления и оценить преимущества двенадцатеричной системы счисления над десятичной.

Основные результаты: двенадцатеричная система счисления - позиционная система счисления с основанием 12. Число 12 удобнее использовать в качестве основания системы счисления (оно делится на 2, 3, 4, 6 и 12).

Практическое применение:

- 12 орбит в солнечной системе;
- 12 лептонов, 12 кварков, 12 бозонов в физике элементарных частиц;
- 12 пар рёбер у человека, 12 пар черепномозговых нервов у млекопитающих;
- 12 суставов на руках и ногах и 24 позвонка в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночника;
- 12 - периметр классического египетского треугольника;
- 12 - суперфакториал числа 3;
- известно 12 типов многогранников с 12 рёбрами;
- 12 человек - минимальный состав для получения хора;
- 12 - число зодиакальных созвездий, число месяцев в году;
- «12 олимпийских богов» в древней Греции; Геракл совершил 12 подвигов;
- храм Соломона делился на 12 частей, звезда Давида имеет 12 углов;
- 12 учеников (апостолов) - у Иисуса Христа.

Выводы: двенадцатеричная система счисления актуальна в наши дни, ее использование в повседневной жизни очень распространено.

МАТЕМАТИКА И СПОРТ: ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ

Дрожжин С.В.

*Руководитель: Морозова И.В., учитель начальных классов
МБОУ «Лицей «МОК №2»*

Математика и спорт, казалось бы, далеки друг от друга. Но это только на первый взгляд. С одной стороны, у человека, который занимается сортом, мобилизуются все системы органов, хорошо работает дыхательная система, сердечнососудистая система, опорно-двигательный аппарат, в результате чего у него лучше начинают работать мозги, улучшаются и ускоряются все нервные процессы, повышаются умственные способности.

Может ли спорт обойтись без математики? Скорость, время, высота, расстояние, вес. Числа в спорте. Результаты соревнований в любом виде спорта (баллы, очки, время, счет, высота, скорость, расстояние) – это числа. Разница между результатами – это простейшие арифметические действия.

Математика и шахматы. Игра происходит на доске, поделённой на равные квадратные клетки. Всего $8 \times 8 = 64$ клетки или поля, 32 белых и 32 черных. Всего 32 фигуры, по 16 каждого цвета. В начале партии игрок имеет 20 вариантов для первого хода, его партнёр может ответить 20-ю ходами на каждый ход, то есть уже 400 вариантов. Вот простор для математического подхода! История возникновения шахмат. Игру шахматы изобрёл учитель Сета – подданный индусского раджи Шерама. За своё изобретение он попросил у раджи награду: столько пшеничных зёрен, сколько окажется на шахматной доске, если на первую клетку положить одно зерно, на вторую клетку 2 зерна, на третью – 4, на четвёртую – 8, на пятую – 16, на шестую – 32 и т. д. Оказалось, что такого количества зерна нет на всей планете.

Оно равно 18 446 744 073 709 551 615 зёрен.

Восемнадцать квинтиллионов четыреста сорок шесть квадриллионов семьсот сорок четыре триллиона семьдесят три миллиарда (или биллиона) семьсот девять миллионов пятьсот пятьдесят одна тысяча шестьсот пятнадцать.

Математика и хоккей. Площадка в хоккее: длина 60 метров, ширина 30 метров, высота бортиков 120 см. Хоккейная шайба изготавливается из пластика. Размеры: толщина 2,5 см, диаметр 7,6 см, вес 200 грамм. Во время игры шайба может достигать скорости 160 км/час. Жесткость клюшки должна примерно соответствовать весу игрока в килограммах. «Длина» обозначает длину палки без крюка (бойка). Длина клюшки должна быть такой, что когда игрок стоит на коньках, а клюшка рядом параллельно, упираясь в пол, верхний край клюшки находился на краю подбородка или 3-5 см ниже. Крюк добавляет к длине 12-16 см. Спортсом занимайся, а ум закаляй. Как видим, математика присутствует в спорте повсюду, даже в самых элементарных подсчетах, которые требуются для выявления победителей. Тренер без математики не вырастит спортсмена – чемпиона. Сначала нужно тренировать мозг, а потом – ноги и руки.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРАХМАЛА В КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Лобкова Е.Н.

*Руководитель: Плетнева С.Н.,
МБОУ Бобровская СОШ №2*

Одним из самых важных и полезных продуктов потребляемых человеком, свыше тысячи лет, являются кисломолочные продукты. С появлением первых человеческих обществ кисломолочные продукты стали играть одну из доминирующих ролей в рационе питания. В настоящее время в розничной сети реализуется кисломолочная продукция большого количества производителей. Кисломолочные продукты истари пользовались огромной популярностью. По всему земному шару выпускают самые разнообразные их виды. Всех их возможно

поделить на ряд больших групп. Так, к примеру, бывают продукты, получаемые в процессе молочнокислого или смешанного (т. е. молочнокислого и спиртового) брожения.

В первой группе – простокваши, ацидофильные продукты, сметана, творог. Во второй – кефир, кумыс, айран и другие.

Наша семья мама, папа, я – за здоровое питание. В наш рацион мы обязательно включаем крупы, рыбу, мясо, овощи и фрукты. Но особенно любим молочную продукцию: ряженку, молоко, йогурт, творог, сметану. Всю эту кисломолочную продукцию мы покупаем у местного производителя ООО «ЭкоНиваАгро». Однажды я услышала по телевизору, что недобросовестные производители добавляют в продукты крахмал. Для чего? Поинтересовалась я у мамы. Она объяснила: крахмал используют для загущения продуктов и блюд, а именно соусов, йогуртов. В нашей продукции тоже есть крахмал? На уроках окружающего мира мы с помощью йода выявляли наличие крахмала в овощах, и я решила в домашних условиях провести такой эксперимент на кисломолочной продукции.

Цель: определить наличие крахмала в кисломолочных продуктах.

Задачи:

1. Определить наиболее употребляемый кисломолочный продукт среди учащихся школы.

2. Провести эксперимент, доказывающий наличие или отсутствие крахмала в молочнокислых продуктах.

3. Сделать выводы.

Методы исследования: анкетирование, эксперимент.

Анкетирование. Анкетирование проводилось в 2 классах. Было опрошено 69 учащихся нашей школы. Для проведения анкетирования нами были выбраны следующие вопросы:

• Какой кисломолочный продукт чаще всего вы употребляете? Сметану – 12, молоко – 31, молочный коктейль – 18, другое – 18.

• Любите ли вы йогурт? Да- , нет- . 51 школьник ответил положительно. Остальные – нет. Из 69 учащихся йогурт выбрали 51 человек.

• Как вы считаете, полезно ли пить кисломолочные продукты? Все 100 % ответили «да».

• Знаете ли вы, чем полезны кисломолочные продукты? Знаю - 34; не знаю- 35.

Качественной реакцией на крахмал является взаимодействие исследуемого продукта со свободным йодом (спиртовым раствором йода). В присутствии свободного йода крахмал синееет. Для исследования я взяла сметану, творог и молоко. Капнув в каждый продукт по несколько капель йода, я увидела, что йод при взаимодействии с продуктом не изменил окрас. Следовательно, продукция не содержит крахмал.

Вывод: поставленные в начале работы задачи были полностью выполнены. Проведенное исследование подтверждает отсутствие крахмала в кисломолочной продукции (сметана, творог, молоко), производитель которых ООО «ЭкоНиваАгро».

Я побывала у папы на работе, посмотрела, как живут животные, которые дают нам вкусное и полезное молоко. А как из молока получают молочные продукты, это будет мой следующий проект.

ВЛИЯНИЕ ГРАВИТАЦИИ НА ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН И СИЛУ РОСТА

Зайцев И.В.

Руководители: Воронцов А.Д., педагог дополнительного образования, Зайцева И.А., педагог дополнительного образования; консультант: Боголепов Д.В., заместитель директора по УВР; МБУДО «Детский эколого-биологический центр «Росток» г.

Воронеж

Применение физических методов обработки позволяет улучшить показатели жизнеспособности семян многих видов культурных растений. Физические методы обработки являются

более экологически безопасными, дешевыми, могут легко реализовываться при использовании физических методов предпосевной обработки. Имеется достаточное количество информации о влиянии гравитации на рост растений. Практически вся она связана с изучением произрастания растений в космосе, где сила тяжести гораздо меньше земной. В этих условиях растения проявляют ряд специфических свойств.

Однако, практически не изучен вопрос о влиянии повышенной гравитации по сравнению с земной силой тяжести на посевные, вегетативные и технологические свойства растений. Для устранения этого пробела нами были проведены исследования влияния повышенной гравитации на посевные и технологические свойства зерновой и овощной культуры. Опыты производили на озимой пшенице и томатах. Процесс гравитации семян осуществлялся в центрифуге.

Объект исследований - семена томатов и озимой пшеницы.

Цель работы: Изучить возможности применения гравитации на повышение показателей всхожести и силу роста семян томата и озимой пшеницы.

Для выполнения поставленной цели определены задачи:

- 1.Подготовить семена к посадке.
- 2.Заложить пробные площадки, посеять семена.
- 3.Оценить состояние всхожести семян.
- 4.Изучить влияние гравитации на всхожесть семян.
- 5.Определить влияние гравитации на посевные качества семян и силу роста томата и озимой пшеницы.

В ходе работы нами были отчитаны семена взятых культур в количестве 30 штук, для двух повторений и контроля. Семена размещали в центрифуге, скорость-8000 об/мин. и ускорением 5581. Семена в центрифугу были заложены на разный промежуток времени: 2 часа и 3 часа. Подготовленные семена культур были посеяны в контейнеры с песком, емкостью 2,5 литра. Опыт продолжали в течение 14 дней. Получили следующие результаты: «Всхожесть и масса».

Полученные результаты показали, что посевные качества всех семян достоверно повысились по сравнению с контролем при воздействии искусственной гравитации. Лучший результат показал 2 вариант. Посевные качества семян сохранились на все время ожидания посева (10 дней), что показывает возможность наработки требуемого количества семян для посева. Изучив соответствующую литературу и проделав опыт, мы убедились, что все физические методы улучшения посевных качеств семян имеют свои недостатки. Например, лазерные установки Луч-1 и Луч-2 при высокой цене быстро выходят из строя. Барботирование трудоемкий процесс и почти исключает механический высев. Холодовая стратификация и магнитное поле малоэффективны. Из всего перечисленного, оптимальным является применение гравитации, как метода обработки семенного материала, как в крупных хозяйствах, так и у фермеров.

Таблица №1 - Всхожесть и масса

Культура	Контр.	1 вариант	2 вариант
пшеница	26/4,19	28/5,90	28/5,83
томат	28/0,65	29/0,75	27/0,66

ДЕТСКОЕ РЕШЕНИЕ

Горбачев С.К.

Руководитель: Горбачева И.В., методист МБУДО «Центр технического творчества» г. Лиски

Мы живем на планете Земля и нам нужно беречь ее богатства. Мы постоянно используем для жизни воздух, воду, землю и не думаем о том, что это может закончиться. Для того, чтобы наша планета и мы были здоровые мы должны беречь ее.

В детском саду мы делали опыты с бумагой и узнали, что она мнется, рвется, намокает, а потом - собирали макулатуру. Макулатура – это уже использованная бумага. Когда мы принесли макулатуру, воспитатель рассказала нам о том, что эту бумагу переработают и потом сделают из нее новую бумагу, на которой мы сможет писать, рисовать. Так мне стало интересно, а зачем из

старой бумаги делают новую. Взрослые объяснили мне, что так мы сохраняем нашу экологию, делаем наш город и мир чище. Так я узнал, что если не покупать много ненужных тебе вещей и бережно относиться к тому, что у тебя есть, запасов планеты хватит на много поколений.

А как самим сделать бумагу из использованной? Я спросил у воспитателя, и мы принялись за дело. Мы нашли книгу по созданию бумаги и узнали, как она делается. Потом – заготовили сырье для того, чтобы сделать бумагу – нарвали кусочками уже использованную и замочили в горячей воде. Взбили ее миксером и выложили в форму. Там бумага стекла, а мы ее промачивали тряпочкой. Потом она высохла, но получилась серой и некрасивой. Потом мы добавляли отбеливатель и краситель. Бумага получилась белая и цветная. Когда я увидел, какую красивую бумагу получилось сделать, я был очень рад! Это так интересно, самим делать бумагу. Теперь я узнал, как сложно это делать и как важно беречь то, что у тебя есть от природы.

Мне кажется, что было бы хорошо, если бы и другие дети и взрослые узнали, как важно беречь природу. Поэтому решили нарисовать рисунки и сделать открытки на той бумаге, которая у нас получилась. А потом мы подарим их другим детям и родителям! Мы же команда! Так много-много людей будет беречь бумагу, воздух, воду и мы будем дышать чистым воздухом и улыбаться.

МАГНИТ И ЕГО ТАЙНЫ

Старостина В.

Бавыкина И.Е., МБОУ "Лицей "МОК № 2"

Задачи: выяснить, что такое магнит и магнитная сила; изучить свойства магнита и его взаимодействие с другими материалами.

Магниты – это тела, обладающие способностью притягивать железные и стальные предметы и отталкивать некоторые другие

благодаря действию своего магнитного поля. В природе магниты встречаются в виде кусков камня магнитного железняка.

Опыт 1. Какие материалы притягивает магнит?

1. Берем предметы из дерева, металла, пластмассы, стали, пенопласта, бумаги и др.

2. Разделяем их на две группы: металлические и не металлические. Металлические предметы состоят из разных металлов. Одни - из металла содержащего железо (шуруп, канцелярские скрепки, булавки, игрушечная машинка, монета), другие из золота, серебра (кольца, цепочка, кулон) и др.

3. Подношу магнит по очереди к предметам первой и второй группы.

Результат: из предметов второй группы ни один не притянулся к магниту. Некоторые металлические предметы притянулись к магниту, но только те, которые содержали железо.

Опыт 2. Может ли магнитная сила проходить через предметы?

Магнит может притягивать металлические предметы через препятствия. «Как достать монету со дна стакана, не замочив рук?»

1. Опустила монету в банку с водой.

2. Прислонила магнит к банке на уровне монеты и стала двигать магнит вверх.

Результат: монета перемещалась вместе с магнитом и поднялась вверх вместе с магнитом. Это происходит потому, что магнитная сила действует сквозь стекло и сквозь воду.

Опыт 3. Магнит притягивает металлические предметы через дерево, картон, бумагу. Сверху над толстой книгой и картонкой положила магнит, а снизу поднесла шуруп.

Результат: Шуруп хорошо удерживаются даже маленьким магнитом. Толстая книга тоже не помешала магниту.

Опыт 4. Можно ли передать магнитные свойства обычному железу? Подвесила к магниту монету, к ней поднесла еще одну, и т. д. Результат: верхняя монета примагнитила нижнюю монету. У меня приклепилось 5 монет по 10 рублей.

Вывод: магнитное поле можно создать искусственно. Рядом с магнитом металлические предметы намагничиваются и сами становятся магнитами. Но магнетизм возникает на время, а не навсегда.

Опыт 5. Зависит ли сила магнита от его размера?

1. На большой и маленький магнит прикрепить монеты.
2. Посчитать количество монет.

Результат: на большом магните было 10 монет, а на меньшем магните – 4.

Вывод: сила магнита действует сильнее, если магнит большего размера.

Опыт 6. Магнит имеет два полюса? Магнит имеет два полюса

1. Взять в руки два магнита и попробовать их соединить.
2. Поменять магниты так, чтобы их внешние стороны имели одинаковые полюса.
3. Поменять магниты так, чтобы их внешние стороны имели разные полюса.

Результат: магниты с одинаковыми полюсами оттолкнулись друг от друга в разные стороны. Если взять два магнита и поднести их друг к другу, то они одним концом притягиваются, а другим - отталкиваются. Один конец называется южным (положительным) полюсом магнита и помечается знаком "+". Другой конец - северный (отрицательный) помечается знаком "-".

Вывод: одноименные полюса магнита отталкиваются, разноименные притягиваются.

Заключение. После проделанной работы я могу с уверенностью утверждать, что магнит притягивает металлические предметы через воду, песок, картон. С деревом, резиной, стеклом, бумагой, пластмассой, камнем, тканью, магнит не взаимодействует. В ходе моего исследования, я узнала много интересного о магните и о его свойствах. Экспериментальным путем я доказала, что магнитное поле можно создать искусственно (опыт с монетами).

Еще я узнала, что:

- магнит - это объект, сделанный из железной руды, который создает магнитное поле, имеет полюса;

магнитная сила – сила, с которой предметы притягиваются к магниту;

- форма и размер магнита влияет на его силу;

- магниты притягивают даже на расстоянии и способны намагничивать предметы; - магнит не стал притягивать неметаллические предметы и такие металлы, как золото, серебро, алюминий.

ТЕЛЕСКОП

Шашкова А.Н.

*Руководитель: Морозова И.В. учитель начальных классов
высшей квалификационной категории
МБОУ Лицей «МОК №2»*

Мы с родителями летом ездим на дачу. Там можно наблюдать красивое звездное небо. Рассматривая созвездия, планеты и Луну, я часто задумывалась, как их изучают. Одним из основных способов исследования звездного неба является применение телескопа. Поэтому мне стало интересно, захотелось увидеть телескоп своими глазами и узнать, как он работает.

Цель проекта: Познакомиться с устройством телескопа и собрать простейшую его модель.

Задачи проекта:

1. Познакомиться с краткой историей создания телескопа.
2. Узнать строение телескопа.
3. Собрать модель телескопа.

История телескопа: первые чертежи телескопа встречаются в трудах Леонардо да Винчи. Он состоял из двух линз и позволял даже рассмотреть лунную поверхность. «Сделай стекла, чтобы смотреть на полную Луну» («Атлантический кодекс»).

Предполагается, что первый популярный телескоп создал голландский очковый мастер Иоанн Липперсгей. Но первый полноценный прибор для наблюдения космических объектов был

специально изобретен известным ученым Галилео Галилеем в 1609 году. В 1611 году немецкий ученый Иоганн Кеплер предложил новую конструкцию телескопа – с двумя собирающими линзами. Изображение получалось перевернутым, но более ярким и с большим полем зрения. Прибор Исаака Ньютона позволял получать приближение с помощью вогнутого зеркала. Телескопы стали удобнее и компактнее. В конце XVIII века француз Кассегрен предложил вместо одного зеркала в приборе использовать два. Реализовать эту идею смогли только в современности в телескопе «Хаббл». Это орбитальная обсерватория, имеющая все необходимое оборудование для астрономических наблюдений и исследований. У современных телескопов выросли размеры зеркал, точность изготовления. Обсерватории работают по всему миру и оснащены уникальными компьютерными программами, позволяющими накапливать данные и анализировать их.

Строение телескопа Кеплера: объектив; тубус; подвижный тубус; окуляр.

Конструирование телескопа: для простого телескопа нам понадобилась лупа и рассеивающая линза. Мы определили фокусное расстояние обеих линз, для того, чтобы понимать, какой длины необходимы трубы. Разобрали лупу и маленькое увеличительное стекло, чтобы достать линзы. Подготовили большую трубу для лупы и маленькую --- для линзы. Лупу и линзу надежно закрепили внутри этих труб. Трубу с меньшим диаметром установили в центре окружности трубы с большим диаметром так, чтобы можно было менять расстояние между линзами для четкости изображения. Обмотали телескоп блестящим скотчем для красоты.

Заключение. Мне было интересно работать над проектом. Я познакомилась с историей создания и совершенствования телескопа и узнала, как своими руками сделать простую модель телескопа. В результате мы собрали телескоп, позволяющий получить увеличение в 10 раз.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА РАЗМНОЖЕНИЕ ДРОЖЖЕЙ **Лысых О.С.**

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

Тема исследовательской работы актуальна широким использованием человеком дрожжей: в хлебопечении, при производстве лекарств и также, в алкогольных напитках.

Для достижения цели, были поставлены следующие задачи: доказать, что дрожжи являются живым организмом, выяснить условия для размножения дрожжей, узнать, где используются дрожжи человеком.

Дрожжи являются одноклеточными грибами, размножение у них происходит почкованием.

По типу питания являются гетеротрофами, выделяя углекислый газ с выделением пузырьков. Благодаря которым, тесто «поднимается», становится пышнее.

В ходе исследовательской работы мы выяснили, что температура играет решающую роль в размножении дрожжей, поскольку она непосредственно влияет на активность и скорость метаболических процессов.

Средняя температура (35-40°C) стимулирует быстрое размножение дрожжей, ускоряя образование новых клеток и увеличивая колонии А, низкая температура и высокая замедляет процесс деления клеток.

Также, мы приготовили небольшие булочки, используя ёмкости с дрожжами в средах с разной температурой и убедились, что выпечка пышнее получается, если грибы помещали в теплую среду.

Закключение: дрожжи активнее размножаются в теплой среде.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ

Тарасов Б.,

Руководитель: Саввина О.Ю.

МБОУ «Лицей «МОК № 2» г. Воронеж

Цель: с помощью эксперимента изучить принцип работы лампы накаливания.

Задачи:

1. Изучить принцип работы и историю лампы.
2. Постараться собрать лампу своими руками.

С помощью проводов, банки, батареек и графитового стержня можно собрать самому слабо светящуюся лампочку.

Так же в ходе эксперимента можно убедиться, что не все материалы, проводящие ток можно использовать для этих целей, а только обладающие большим сопротивлением.

Вывод: не очень яркую лампу можно собрать в домашних условиях с помощью подручных средств, если знать принцип её работы.

Перспективы: в дальнейшем можно найти больше материалов, подходящих для создания лампочки, например, вольфрамовую нить.

ВЫРАЩИВАНИЕ ПЛОДОВ РАСТЕНИЙ НЕОБЫЧНОЙ ФОРМЫ

Шкадов Д.Н.

Руководитель: Лукьянова Е.Н., учитель ВКК

МБОУ Бобровская СОШ №2, г. Бобров

С каждым годом спрос на натуральные продукты растёт, что обусловлено ведением здорового образа жизни и повышенного внимания к своему питанию и состоянию организма. Выращивание экологически чистых овощей необычной (эстетичной) формы привлечёт большее количество потребителей. Цель: вырастить плоды растений необычной формы. Задачи: изучить особенности агротехники клубники, огурца, помидора и кабачка;

самостоятельно осуществить весь процесс по выращиванию овощей; определить возможности и условия придания плоду овощей заданной формы; вырастить необычные по форме клубнику, огурец, помидор и кабачок. Методы исследования: изучение и анализ литературы, интернет – ресурсов; сравнение; эксперимент по выращиванию плодов растений в пластиковых формах; фотографирование, посещение тепличного комплекса «Воронежский».

Выводы: наличие в продаже специальных пластиковых форм делает возможным выращивание овощей интересного внешнего вида плода; в результате практической работы были выращены: клубника, помидор кабачок в форме сердца, огурец, который на срезе имел форму сердечка. Цель проекта достигнута.

ПЕРЕРАБОТКА ПЛАСТИКА

Захаров А.А., Хохлова А.П.,

*Руководители: Михалкина В.С., учитель ИКК, Павлова Е.Б.,
учитель ВКК, Андреева Т.Н., учитель ВКК
МБОУ СОШ №46, г. Воронеж*

Пластик относится к не разлагаемым веществам. Он загрязняет каждый уголок планеты. Безопасный метод избавиться от такого материала – утилизация. Мы решили рассмотреть аспекты этой проблемы.

Цель: проанализировать различные способы утилизацию.

Задачи: оценить уровень опасности при сжигании пластика; выяснить возможность захоронения пластика; провести вторичную переработку пластика; предложить биологические методы переработки пластика.

В настоящее время существуют четыре метода утилизации твердых бытовых отходов: захоронение, сжигание, вторичная переработка и биологический метод. Но какой из них подходит для утилизации пластика?

В ходе работы мы рассмотрели и провели эксперименты по следующим направлениям: вред от сжигания пластика,

смоделировали захоронение пластмасс, изучили и осуществили вторичную переработку пластика, мы использовали личинки жуков Зофобасморио для доказательства, что живые организмы можно использовать для борьбы с пластиковыми отходами.

В ходе работы было выяснено, что захоронение и сжигание пластика недопустимо из-за экологических проблем. Можно применять биологический метод утилизации пластика, но он находится в стадии изучения. Нами было выяснено, что личинки перерабатывают пластик, так как набирают вес и выделяют углекислый газ. Оптимальный вариант – это вторичная переработка.

ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТА НА РАСТЕНИЯ

Эммерт Л.В.

*Руководитель: Бавыкина И.Е., учитель начальных классов
МБОУ «Лицей «МОК №2», г. Воронеж, ВКК*

Цель работы: посмотреть, как влияет ультрафиолетовое излучение на растения.

Задачи:

1. Вырастить из семян огурцы, помидоры и морковь.
2. Дождаться созревания плодов.
3. Проанализировать, отличаются ли овощи, выращенные в естественных условиях, от тех, которые росли при дополнительном освещении УФ-лампой.

Я посадил огурец, помидоры и морковь. Один куст помидора и огурец выращивал при дополнительном освещении УФ-лампой. Другой куст помидора и морковь - в условиях естественного освещения. Наблюдение за растениями проводил с марта по сентябрь.

Выводы:

1. Растения под УФ освещением растут гораздо быстрее, чем те, которые растут в условиях естественного освещения. Плоды этих растений больше по размерам, а вкус слаще.

2. В домашних условиях можно вырастить огурцы, помидоры и даже морковь. Если использовать дополнительное УФ освещение, то растения развиваются быстрее, плоды у них больше по размерам, а вкус слаще.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СВЕЧИ РУЧНОЙ РАБОТЫ

Зайцева А.

МБОУ «Лицей «МОК 2»

Данная тема актуальна, так как свечи ручной работы –это очень красиво, эстетично и оригинально. Задачи:

1. Изучить историю возникновения свечей.
2. Показать разнообразие видов свечей.
3. Самостоятельно сделать свечу.
4. Сделать выводы.

Гипотеза: можно предположить, что самостоятельное изготовление свечи позволяет воплотить в жизнь свои творческие идеи и сделать уникальный предмет интерьера.

Свечи использовались в качестве источника света более 5000 лет, но об их происхождении мало что известно. Самое раннее использование свечей приписывают древним египтянам, которые делали тростниковые светильники или факелы, вымачивая сердцевину тростника в животном жире. Историки нашли свидетельства, что многие другие ранние цивилизации делали свечи, используя воск, сделанный из доступных растений и насекомых. На сегодняшний день самым популярным видом свечей являются парафиновые, их делают из смеси высокоочищенного парафина с небольшим количеством стеарина. Сегодня довольно много различных видов свечей: гелиевые, парафиновые, столовые, чайные, насыпные, церковные.

Материалы для работы: три хозяйственные свечи; три чайные свечи «Апельсин»; веревка из джута; несколько палочек корицы; кофейные зерна; предварительно высушенные кусочки лимона; бадьян сушеный; клей.

Технологический процесс 1. В качестве формы мы использовали пластиковую бутылку из-под молока: разрезать

свечу, отделить фитиль; поместить кусочки белого парафина на водяную баню; добавить цветные свечи; довести до жидкого состояния. Так как парафин быстро застывает, необходимо постоянно поддерживать температуру.

Технологический процесс 2. Кладем палочку корицы сбоку в форму и заливаем парафином. Ждем когда парафин застынет и рядом кладем лимон. Далее по аналогии выкладываем и заливаем все элементы. Закрепляем фитиль по центру и постепенно заливаем парафин в форму. Вверху выкладываем зерна кофе и заливаем форму до верха. Вербку скручиваем и склеиваем. Оставляем всё на ночь. Завершающий этап. На следующий день достаём свечу из формы. При помощи обычного фена убираем лишний парафин, чтобы проявить декор. Приклеиваем скрученную веревку ко дну. Свеча готова.

Вывод. Наша гипотеза верна, так как, несмотря на довольно сложный процесс, получили прекрасный результат – оригинальную свечу ручной работы, изготовленную в домашних условиях. Свеча может стать интересным подарком или использоваться дома по назначению. Используя простые материалы, мы создали уникальный предмет.

РАЗВЕДЕНИЕ ЭУБЛЕФАРОВ ПЯТНИСТЫХ (Eublepharismacularius)

Гринцова А.А., Токарев А.Е.,

Руководители: Кнох С.Н., Гармеедова В.И., Радченко Е.А.

МБУДО ДТДиМ, г. Воронеж

Начинающие любители рептилий часто задают вопрос о том, как разводить Эублефаров пятнистых и что для этого нужно. Это ответственное дело, которое требует определенного оборудования, контроля за процессом и, конечно, тщательного подбора группы для размножения.

В этой исследовательской работе мы хотим выяснить основные моменты в разведении эублефаров.

Цель работы – получение здорового потомства от Эублефаров пятнистых, содержащихся в лаборатории научного общества учащихся «Аква-терра».

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучение литературы по теме исследования.
2. Выбор объектов исследования, изучение их биологии и экологии.
3. Создание искусственной зимовки.
4. Инкубация яиц и получение потомства.

Изучив все доступные нам источники информации, мы перед началом зимовки взвесили животных. Самки – Печенька весила 60гр, Орео 65гр, самец – Смокиайз 65гр, что соответствовало норме (нормой считается вес 45гр и больше). Руководитель проверила кал на отсутствие гельминтов. Таким образом мы убедились, в том, что наш горем готов к зимовке. Самца и самок посадили в разные террариумы. С 1 октября мы постепенно понизили температуру до 19°C, а к 12 ноября восстановили привычный для них тепловой режим. Самца вернули к самкам. Начались драки. Пришлось самца подержать отдельно еще две недели. 3 декабря самца поместили к самкам. По характерному звуку от вибраций хвоста было понятно, что процесс ухаживания начался.

4 февраля в брюшках обеих самок стали просвечиваться яйца, с каждой неделей они увеличивались в размерах.

К сожалению, не обошлось без жестокости со стороны самца. 11 февраля мы увидели очень покусанную самку Орио. Рана была во весь бок. Мы обработали её перекисью водорода и намазали мазью «Для восстановления кожи S.O.S». Рану обрабатывали ежедневно до полного заживления. Самца от самок отсадили.

17 марта Печенька начала активно рыть ямку в камере влажности.

19 марта Орио отложила 2 яйца. Их поместили в инкубатор. Температуру выставили на 28°C. Предположительно из этих яиц появятся самки.

20 марта Печенька отложила два яйца. Нам удалось этот процесс пронаблюдать и зафиксировать. Эти яйца поместили в инкубатор с температурой 32°C, в котором предположительно вылупятся самцы.

7 мая вылупились два геккончика от Печеньки. Период инкубации составил 50 дней.

18 мая вылупились два геккончика от Орио. Период инкубации составил 63 дня.

15 сентября мы смогли проверить гендерную принадлежность. При температуре 28°C вылупились самки, при температуре 32°C вылупились самцы. Слайд 12. По истечению одиннадцати месяцев нашей работы по разведению Эублефаров пятнистых мы можем сделать следующие выводы:

1. Нами были выбраны в качестве объектов исследования Эублефары пятнистые, изучены их биология и экология.

2. Мы смогли создать условия для искусственной зимовки и выведения из неё гекконов.

3. Подселили самца в гарем к самкам.

4. Проинкубировали яйца в разных температурных условиях.

5. Получили потомство и определили пол каждого из гекконов. Убедились в том, что в лабораторных условиях мы можем «заказать» пол будущих малышей.

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ И ОКРАСКИ КОЖНЫХ ПОКРОВОВ ХАМЕЛЕОНОВ ПАНТЕРОВЫХ (*Furcifer pardalis*)

Дубов Е.И., Малыгин И.О.

Руководители: Кнох С.Н., Струкова Т.В.,

МБУДО ДТДиМ, г. Воронеж

В лабораторию Научного общества учащихся «Аква-терра» Городского дворца творчества детей и молодёжи в августе 2021 года были приобретены Хамелеоны пантеровые. Этот вид в городе Воронеж содержат и разводят три герпетолога, в число которых входят обучающиеся нашего научного общества. На данный

момент у нас есть половозрелые самка и самец, а также их четырёхмесячный детёныш.

Эта тема интересна и актуальна. В настоящее время всё больше и больше людей заводят именно этот вид хамелеонов, но все же он остаётся редким в нашем городе. Нам хотелось бы популяризировать его на основе наших наблюдений и опытов. По смене цвета кожи хамелеона мы хотим узнать доверяет ли нам хамелеон или это происходит из - за боязни более сильного и могущественного животного, коими являемся мы.

Цель: выявить влияние антропогенных факторов на изменение поведения и окраски кожных покровов Хамелеонов пантеровых.

Задачи: определить влияние тактильного контакта хамелеонов пантеровых с человеком на их окраску и поведение.

Часто брать на руки хамелеонов не рекомендуется, они довольно хрупкие и впечатлительные. Чаще всего эти животные обладают скверным характером, при приближении человека они начинают шипеть и раздуваться, прогоняя его со своей территории. Бывают приятные исключения из правил, ящерицы с миролюбивым характером, которые спокойно идут на руки, и не имеют ничего против общения. В домашних условиях максимальная продолжительность жизни хамелеона составляет 7 лет. В природе они живут обычно 4 – 5 лет.

Было установлено, что изменение цвета происходит в результате изменения температуры, освещения и даже настроения животного. А «виноваты» в этом особые клетки, называемые хроматофорами. Это греческое слово буквально обозначает «цвет несущий» (chroma – цвет, краска и phoros – несущий). Хроматофоры расположены как в поверхностном (волокнистом), так и в более глубоком слоях кожного покрова хамелеона и имеют разветвленную структуру.

Механизм работы этих пигментных клеток довольно сложен. Он напрямую связан с работой нервной системы рептилии.

В качестве объектов исследования нами были выбраны двухлетние самка и самец. Самка содержалась в террариуме

размером 45*45*60 см. Террариум оборудован искусственными листьями и ветками, подстилка из грунта и кокосовых стружек. Вентиляция осуществляется через металлическую сетку в верхней и боковой части террариума.

Самец содержался в террариуме размером 60*45*90 см, который был, оборудован искусственными листьями и ветками, подстилка «искусственный коврик травка». Вентиляция осуществлялась через металлическую сетку в верхней и боковой части террариума.

В течение двух месяцев по воскресеньям и средам мы проводили с Хамелеонами пантеровыми различные манипуляции. А именно-брали их в руки и держали в течение 20 минут. Результаты фиксировали на фото.

Период наблюдений был выбран между беременностями самки, так как в период беременности она ведет себя по-особенному и окрашивается в необычный цвет.

Важным аспектом наблюдений является то, что кроме нас никто самца не брал в руки вообще, а самка была уже ручной. Во время откладки яиц (их было 3) самка сама просилась на руки.

В результате мы выяснили, что первые 4 взятия самца на руки были достаточно опасными. Хамелеон раздувался, шипел, нападал и пытался укусить. В окраске коже проявлялся красный цвет. Но когда он оказывался в руках, то становился спокойнее, его напряженность передавалась и нам. С каждым разом брать на руки становилось проще, иногда при открывании террариума, он сам шёл в руки. Окраска оставалась привычной для него.

Самка всегда охотно шла в руки. В среднем на 5-6 минуте удобно устраивалась в теплых руках и принимала персиково-розовую окраску. Не пыталась уйти с рук, если рядом не оказывалось растений.

Авторский указатель

А

А.В. Макаров · 32
Анохин А.А. · 173
Анохин Артём · 74
Аралов Т. Д. · 92
Архипова Е.А. · 79

Б

Байлема В.А. · 170
Безрукова К.В. · 118
Белус Я. Е. · 143
Богданов В. Д. · 144
Богданова Е.Ю. · 37, 103
Богун С.Ю. · 70
Бодров Н.А. · 109
Болдырева А. А. · 56
Бондаренко А.А. · 33
Боярищев А.А. · 80
Боярищев Г.А. · 58
Брянский Г.М. · 20
Будаков М. Ю. · 82

В

Валяева У. А. · 35
Волков И.С. · 137
Вольнова П.Р. · 71
Воробьев Р.Г. · 64
Воропаева А.И. · 122

Г

Гарденина В.О. · 64
Головкин С. А. · 30
Голощапова Е.А. · 102
Гончарова А.С. · 124
Гончарова С. Г. · 93
Горбачев С.К. · 184
Горожанкина М.О. · 53
Гревцева К.В. · 165
Грибовский Д. В. · 59
Григорьев С. А · 40
Гринцова А.А. · 195
Гунькова А. А. · 47

Д

Данкова М.В. · 164
Демидова М. В. · 140
Денисова К. · 117
Дмитриева А.А. · 68
Дрожжин С.В. · 179
Дубов Е.И. · 197

Е

Ежова В.С. · 155
Ежова М.А. · 142

Ж

Жуков Д. В. · 99

Жулькина Е.Р. · 119

З

Зайцев И.В. · 182
Зайцева А. · 194
Захаров А.А. · 192
Здобнов Д.С. · 76
Зибров Д.Н. · 85
Зирка А. Е. · 39

И

Иванова В. · 145

К

Калякина Е. Р. · 90
Карпов А.С. · 59
Келлер Н.А. · 116
Кириллова В.Г. · 98
Клименко А. А. · 140
Кодберг Т.С. · 27
Комкова Е. · 117
Коновалов К.Э. · 97
Конюхов Д.А. · 176
Кравец-Гомза А.С. · 60
Кривоносова Е. Е. · 104, 121
Крутских И.Э. · 147
Кубрак Т.А. · 69
Кудрявцев А.Д. · 83
Кузнецова Е.В. · 41
Кузнецова О.Р. · 50
Кузнецова П.А. · 55
Кулакова А. В. · 100
Куликов Н. А. · 138
Кулинцов Н.А. · 79

Л

Лемешкин И. А. · 61, 132
Лихачева С.М. · 60
Лобкова Е.Н. · 180
Лоторева К.А. · 178
Лубянов Е.А · 84
Луговцова Т. А. · 39
Лысых О.С. · 190
Лышов К.С. · 89, 134

М

М.Ю. Зотов · 31
Максимова В.Е. · 71
Максимова О.А. · 167
Малимон Н. А. · 63, 130
Малыгин И.О. · 197
Маляренко Т.А. · 72
Мамонтов С. Д. · 88
Манкова Е. П. · 148
Манкова Е.П. · 36
Мачнев Р.Ю. · 114
Машкова В.В. · 147
Межев К.А. · 113
Мишина А. С. · 29
Молокоедов А.А. · 76
Моренкова П.П. · 149
Мухина Д.В · 159
Мясоедова Е.А. · 114
Мячин А.С. · 41

Н

Насибян К.А. · 150
Нехаева М.С. · 173
Нехаева Мария · 74

О

Образцова А.А. · 22
Овсянникова Е.Р. · 23
Овчинников Н.А. · 70
Орехова О. В. · 123

П

Панфилов А. С. · 162
Панфилов К. А. · 162
Перов П. М. · 77
Пильщикова Д. И. · 104, 121
Платонова В. А. · 86
Платонова В.А. · 45
Плужников В.О. · 93
Полумеева Д. В. · 51
Поляков Д. · 95
Полянский Е. Р. · 65, 128
Попов М.А · 159
Постникова Е.О. · 120
Потапова В. С. · 111
Проскурина В. А. · 107
Проценко В.Г. · 154
Прутцких А.А. · 177
Пушкарь А. М. · 24
Пьяничева У.Е. · 166

Р

Равнейко С.Е. · 141
Рожков Д.С. · 101
Ромашенко Е.П. · 66, 126
Рощупкин И. А. · 161
Рощупкина А.В. · 54
Рудчик О.В. · 174
Рыжих Лев · 73
Рябов. А.В · 105

С

Савостина А.В. · 44
Савостина М. А. · 35
Самарина П.С. · 171
Самушенок В.Р. · 117
Сапунов М. С. · 42
Свистельник И.М. · 24
Семенихина С. · 151
Середин В.А. · 64
Сидорова И.А. · 50
Силин В.Д. · 102
Скворцов Н.А. · 161
Скворцова В. А. · 49
Скуридина Е.Д. · 52
Смолянова В.А · 105
Смотров И.А. · 75
Соколенко Д.А. · 147
Соколов Н. А., · 152
Солодилова А.А. · 43
Станкова М.М. · 34
Старостина В. · 185
Стрелец М. О. · 122

Т

Тарасов Б. · 191
Тарасов Богдан · 72
Токарев А.Е. · 195
Торгашов А. · 95
Третьяченко О. Д. · 135

У

Устинюк Д.В. · 136

Ф

Фролов М.А. · 160
Фурсов К.К. · 168

Х

Хлипитько И.П. · 46
Хмыз В.А. · 21
Хнычкова Д. В. · 90
Хохлова А.П. · 192
Хохлова М.Д. · 35
Хромых А.В. · 115

Ч

Чалян В.А. · 26
Чеботарёв Е. А. · 91
Чернышова А. А. · 92
Чудинова М.П. · 96

Ш

Шальнева А.Д. · 91
Шарухина П.Д. · 134
Шашкова А.Н. · 188
Шевченко Д. И. · 40
Шипельников Л.А. · 157
Шкадов Д.Н. · 191

Щ

Щербатых С.О. · 78

Э

Эммерт Л.В. · 193

Я

Яковлева А.А. · 157
Яковчук А. А. · 25

СИБУР

АО «Воронежсинтезкаучук» входит в состав группы СИБУР, которая является крупнейшей интегрированной нефтехимической компанией России. Основная продукция производства — синтетические каучуки и термоэластопласты. Каучуки широко применяются в производстве резин для автомобильных, авиационных и велосипедных шин и резинотехнических изделий. Термоэластопласты применяются в дорожном строительстве и производстве кровельных материалов.

На ряде предприятий СИБУРа действует программа «Предприятие – региональный профильный вуз», направленная на популяризацию профессий химического производства, профориентацию и трудоустройство выпускников вузов. Предприятия сотрудничают с вузами в целях повышения квалификации и профессиональной переподготовки сотрудников, организации практики для студентов.



✪ ✪ ✪ ✪ ✪ ✪

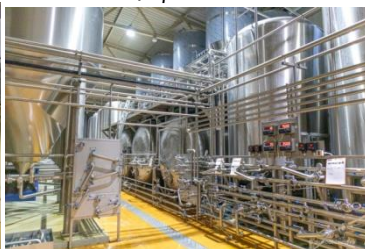
ДОМОДЕДОВСКАЯ • ПИВОВАРНЯ •

В мае 2018-го года состоялся тестовый запуск Домодедовской пивоварни. К началу 2019-го компанией создана и отработана первая стабильная линейка продукции.

На данный момент продукция Домодедовской пивоварни представлена в 14 регионах России, а так же в Казахстане и Республике Татарстан.

- 14 РЕГИОНОВ РОССИИ
- 10 СОРТОВ
- 23 ВИДА ПРОДУКЦИИ

Вся продукция Домодедовской Пивоварни и Пивоварни DomBrew ждет своей доставки на холодном складе с оптимальной температурой хранения. Благодаря собственному отделу логистики компания может оперативно предоставлять продукцию в самый короткий срок. Продукция напрямую от производителя имеет оптимальный срок реализации на полке/кране.





Компания «Молвест» - российский производитель и переработчик молока с 50-летней историей. Предприятие является крупнейшим в Черноземье производителем готовой молочной продукции и третьим в России компанией по объему переработки молока со 100% российским капиталом. Продукция торговых марок предприятия представлена более чем 30 000 магазинов в 30 регионах Российской Федерации, а также за ее пределами.

Собственные сельхозугодья и предприятия по производству премиум кормов, современные молочные комплексы с общим поголовьем более 28 000 коров и высокотехнологичные перерабатывающие предприятия — все это позволяет гарантировать строгий контроль качества и безопасности всей линейки продукции на каждом этапе производства.

«Молвест» перерабатывает более 400 000 тонн молока в год и выпускает около 250 наименований молочной продукции 8 торговых марок: «Вкуснотеево», «Молвест», «Felicità», «Нежный возраст», «Фруате», «Иван Поддубный», «Волжские просторы» и «Кубанский хуторок».

ОФИСМАГ®

СЕТЬ ГИПЕРМАРКЕТОВ ДЛЯ ОФИСА, УЧЕБЫ И ТВОРЧЕСТВА

«ОФИСМАГ» — первая в России сеть розничных гипермаркетов для офиса и дома, учебы и творчества. Это более 30 000 товаров мировых брендов в розницу по оптовым ценам. Сотрудничать с ОФИСМАГ выгодно! В гипермаркетах регулярно проводятся маркетинговые акции для клиентов, снижения цен и сезонные распродажи. Также в каждом гипермаркете «Офисмаг» организован «Копицентр». Копицентры «ОФИСМАГ» — это широкий спектр услуг по цветному и черно-белому копированию, ламинированию, переплету и оперативной печати продукции любого формата.



ЦЕМРОС – диверсифицированный промышленный холдинг, один из лидеров цементной отрасли России. ЦЕМРОС объединяет 18 цементных заводов, а также более 30-ти карьеров по добыче нерудных материалов. В компании работает более 10-ти тысяч сотрудников.

От первых железных дорог до Байконура, БАМа и ЧМ по футболу 2018 — каждый цикл развития России отмечен на карте большими и важными стройками, которые полностью меняли пространство и преображали жизнь миллионов людей. Таким образом, откликаясь на абсолютно новый этап истории, 16 февраля 2023 года компания Евроцемент сменила название на ЦЕМРОС.

ЦЕМРОС изменяет облик современных городов. На наших стройматериалах возводятся жилые здания, промышленная и дорожная инфраструктура, спортивные, социальные и культурные объекты, среди которых международные аэропорты Шереметьево, Домодедово, Пулково, Казань и другие, участки федерально трассы М-12, станции метрополитена Москвы, Санкт-Петербурга и Самары, олимпийские объекты Сочи, стадионы Чемпионата мира по футболу 2018, высотные здания «Москва-Сити», Храм Христа Спасителя в Москве и многие другие сооружения.



Акционерное общество «Минудобрения» входит в число крупнейших химических предприятий России. Это единственный производитель минеральных удобрений в Центральном Черноземье. Продукция предприятия поставляется более чем в 40 стран мира. АО «Минудобрения» сегодня является одним из наиболее крупных предприятий в регионе. Первая продукция Придонского химического завода была получена в сентябре 1979 года.

Сегодня в составе АО «Минудобрения» действуют два агрегата по выпуску аммиака, два агрегата слабой азотной кислоты, агрегат аммиачной селитры, два агрегата по производству сложных азотно-фосфорно-калийных удобрений и узел сушки мела. Основные виды выпускаемой продукции: аммиак жидкий технический, аммиачная селитра, нитроаммофоска, азотная кислота, карбонат кальция, мел технологический. Чтобы усилить рыночные позиции предприятия, в течение последних пятнадцати лет в АО «Минудобрения» осуществляется поэтапная реконструкция производства. Основная её цель – обновление оборудования, внедрение новых технологий, способствующих уменьшению энергетических и сырьевых затрат и при этом увеличивающих экологическую безопасность агрегатов.

Модернизированные мощности предприятия позволяют выпускать в год около 1,2 млн тонн аммиака, более 550 тысяч тонн аммиачной селитры, свыше 1,2 миллиона тонн нитроаммофоски, более 850 тысяч тонн неконцентрированной азотной кислоты, до 200 тысяч тонн мела технологического. Продукция предприятия является постоянным победителем Всероссийского конкурса «100 лучших товаров России», с правом использования знака «100 лучших товаров России».

В АО «Минудобрения» внедрена и сертифицирована интегрированная система менеджмента, соответствующая требованиям международных стандартов ISO 9001:2008, ISO 14001:2004. Основные принципы деятельности определены «Политикой в области качества и экологии АО «Минудобрения», а также требованиями соответствующих международных стандартов. АО «Минудобрения» открыто к деловому сотрудничеству!

Кудеяров стан

Кудеяров Стан — база отдыха в Воронеже

Зона отдыха «Кудеяров Стан» расположена на исчезающей речке Хворостань в Каширском районе Воронежской области, на территории садоводческого товарищества «Надежда», в пятидесяти метрах от трассы М-4 «Дон», на 549 км. Занимаемая территория около 9 га.

Основное предназначение базы отдыха для кратковременного отдыха, проезжающих по трассе М-4, детских развлечений местного населения и организации молодежного спортивного досуга. Зона отдыха «Кудеяров Стан» удалена от города Воронеж на 30 км.

У нас можно вкусно пообедать: по предварительному заказу можно отведать уху из осетра, форели и местной речной рыбы; блюда приготовленные в тандыре (мясо, лепешки, овощи), в копильне (рыба, сало, птица, мясо) и полевой армейской кухне.

Также у нас можно провести фотосессию с животными, покататься на ослах и лошадях, поиграть в спортивные игры, детям попрыгать на батуте, покататься с надувной горки и обследовать детскую площадку, посетить древние курганы, охраняемые государством и бобровые плотины, поохотиться на кур и кроликов из лука, арбалетов и пневматики. В ближайшее время будет обустроен и зарыблен пруд, готовится трасса для зорбинга и тюбинга.



открытие

Банк

Банк Открытие — одна из лидирующих системно значимых кредитно-финансовых организаций, входящая в десятку крупнейших российских банков. Основная специализация — комплексное обслуживание и кредитование корпоративных клиентов и населения, VIP-клиентам предлагается Private Banking. Также банк активно развивается в сфере инвестиционных услуг, занимает устойчивые позиции по операциям на рынке драгоценных металлов. История банка началась в 1992 году. За время существования финансовая компания несколько раз сменила организационно-правовую форму, название бренда, владельцев. В декабре 2017 года официальным собственником кредитного института с долей акции 99,9% стал Центральный Банк России. Сегодня Открытие — масштабный финансовый холдинг, состоящий из нескольких процветающих компаний. В состав группы входят: Росгосстрах, АО Балтийский Лизинг, АО Таможенная Карта, АО Точка и др.



АО «ВТБ» (акроним от Внешний торговый банк) — российский универсальный коммерческий банк с государственным участием. Является головной структурой Группы ВТБ. Финансовый конгломерат. 60,9 % обыкновенных акций банка принадлежит государству, остальные 39,1 % находятся в свободном обращении; с учётом привилегированных акций под государственным контролем находится 92 % акционерного капитала группы. Второй по величине активов банк России и первый по размеру уставного капитала^[5]. Главный офис банка находится в Москве, зарегистрирован банк в Санкт-Петербурге. 1 января 2018 года присоединил к себе дочерний банк ВТБ24. Имеет дочерние или ассоциированные банки в Белоруссии, Армении, Казахстане, Азербайджане, Грузии, Германии, Италии, Великобритании, на Кипре.

В 2014 году ВТБ на 66-й позиции входил в сотню крупнейших банков мира по размеру капитала — по версии британского журнала *The Banker*^[10].

Банк имеет наивысшую рейтинговую оценку от рейтингового агентства «Эксперт РА» — «ruAAA», прогноз — «стабильный» (присвоена в апреле 2023 года). Включён Банком России в перечень системно значимых кредитных организаций.

ВТБ является вторым в России банком по объёмам розничного бизнеса после Сбербанка.



RTM Group (РТМ Технологии) – ведущая консалтинговая компания в области информационной безопасности, судебной экспертизы и ИТ-права.

Наши услуги востребованы среди компаний из финансового сектора, ритейла, в телеком-отрасли, а также среди разработчиков ПО, в государственных структурах, в интернет-бизнесе.

Работаем на всей территории России, Беларуси и Казахстана, и не ограничиваемся на этом. Головной офис компании находится в Москве, производственное подразделение базируется в Воронеже.

RTM Group ежегодно выполняет сотни проектов, делая свой вклад в стабильность и безопасность киберпространства, а также помогает провести анализ цифровых доказательств для судов и следственных органов.



Камоцци - технологический гигант, давно и уверенно лидирующий на российском рынке пневмоаппаратуры и промышленной автоматизации.

1991 г. – Образование компании.

2006 г. – Открытие производственно-логистического центра в Подмоскowie.

- 32 отделения, в т. ч. Москва, Санкт-Петербург, Воронеж, Самара, Ростов-на-Дону, Екатеринбург, Новосибирск, Нижний Новгород, Казань и др.;

- 500 сотрудников;

- Производственная площадь 10 000 м²;

- 80 000 предприятий клиентов.

В течение 30 лет со дня прихода в Россию Камоцци неизменно работает над адаптацией своих великолепных продуктов к российским условиям эксплуатации - суровому климату, нерегулярному обслуживанию, низкому качеству сжатого воздуха.

ООО «Камоцци Пневматика» предлагает комплексные решения для автоматизации технологических процессов и производств с использованием итальянского пневмооборудования Камоцци и инновационные технические решения.



«Эфко» — российская компания, управляющая несколькими предприятиями масложировой промышленности, крупнейший российский производитель спецжиров и маргарина, также выпускает майонез, растительные масла, кетчупы, молочные и кисломолочные продукты, входит в тройку крупнейших компаний российского агропромышленного комплекса

Компания продаёт растительные масла, йогурты, спреды и майонезы, кетчупы, молоко под торговой маркой «Слобода», растительные масла под маркой «Altero», майонезы под маркой «Пикник». Также выпускает специализированные жиры и маргарины, в том числе заменители молочного жира, кондитерские жиры, кулинарные жиры, кондитерские жиры фритюрные, заменители масла какао и другие виды

sciencely

УМНЫЙ ВОРОНЕЖ

Sciencely. Воронеж

Проект Sciencely. Воронеж — это интерактивные программы по естественным наукам для детей 7-14 лет и их родителей. Каждая программа представляет собой краткий курс знаний по какому-либо из разделов химии, физики, биологии, медицины и других наук. На программе мы оборудуем 4 разных лаборатории, в каждой из которых дети проводят разнообразные опыты. В это время родители заняты на отдельной “взрослой” программе — это интерактивная лекция-викторина, тема которой совпадает с темой детской программы. А после программы каждый участник забирает домой домашнее задание — набор опытов для выполнения дома.



Частная пивоваренная компания «BierStadt» специализируется на производстве живого, нефильтрованного, непастеризованного пива. Соблюдение традиционных рецептов и

методик пивоварения дает возможность компании предлагать потребителям отменное пиво собственного производства. Весь процесс создания пива осуществляется под контролем опытных специалистов и проходит проверку качества на каждом этапе производства.

Положительный отклик у любителей пенного и являются конкурентоспособными марками, занимающими достойное место среди ведущих производителей пива в Центрально-Черноземном регион



ВОРОНЕЖСКИЙ государственный университет **ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

и

10 причин, чтобы выбрать наш
университет

ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ВГУИТ

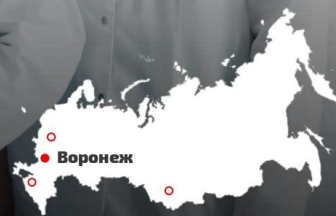
№ 1



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



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



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



● ПИШ «МолИнТех»

● ПИШ «АгроИнТех»

● ПИШ «ХимИнТех»



ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

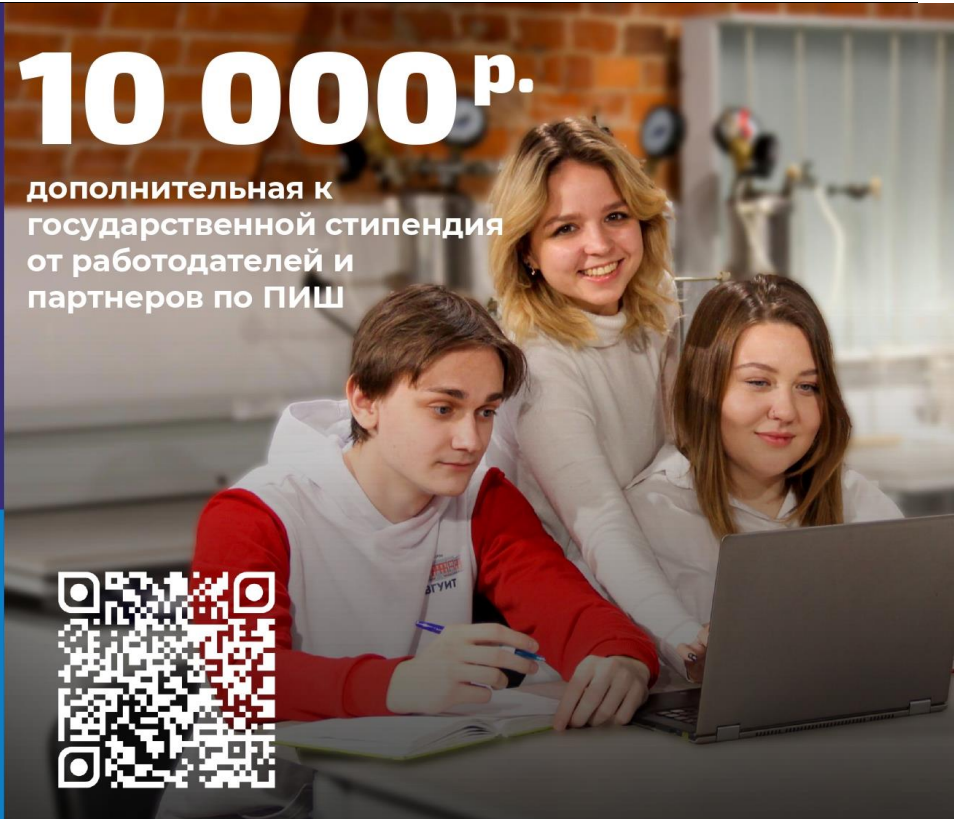
ВГУИТ

№ 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



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

22.11.2023-23.12.23

Редакционная коллегия:

*Балабанова М. Ю., С. В., Матвиенко Н. А., Ретин П. С., Тимкова А.
В., Савельев П.С., Белова А.А., Горбунова Е.М., Носова Е.А.,
Литвинов Е.В., Козенко И.А., Сафонова Ю.А., Никульчева О.С.,
Зуева Н.В., Яковлева С.Ф., Агаева Н.Ю., Стряпчих Е.С., Разинкова
Т.А., Нагайцева И.А., Володина Ю.Ю., Суханов Е. М.*

Подписано в печать 27.03.2024 Формат 60 х 84 1/16

Усл. печ. л. _13_. Тираж 100 экз. Заказ № 08_.

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