Управление образования администрации города Тулы

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Городской центр развития и научно-технического творчества
детей и юношества»



СБОРНИК

тезисов исследовательских работ участников городской научно-практической конференции школьников 3-11 классов

«Шаг в науку»,

посвященной Десятилетию науки и технологий



Тула, 2025

Сборник тезисов исследовательских работ участников городской научно-практической конференции школьников 3-11 классов «Шаг в науку», посвященной Десятилетию науки и технологий. – Тула: МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», 2025. – 116 с., ил.

В сборнике представлены тезисы исследовательских и проектных работ победителей и призеров городской научно-практической конференции школьников 3-11 классов «Шаг в науку» по проектным трекам «На пути к познанию» (обучающиеся 3-4 классов), «Прикоснись к науке!» (обучающиеся 5-7 классов) и «Территория науки» (обучающиеся 8-11 классов).

Материалы сборника будут интересны обучающимся, интересующимся творческими задачами в области технических, естественных, гуманитарных и социально-экономических наук, педагогическим работникам.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Выпуск сборника осуществлен специалистами
МБУДО «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества»
под руководством и.о. директора Гумилевской Надежды Владимировны

Составители:
Гумилевская Н.В., заместитель директора по инновационной деятельности;
Ермакова Е.Н., заместитель директора по учебно-воспитательной работе;
Юшина Е.А., заведующий отделом инновационной и методической деятельности, методист;
Колесникова А.В., Цельмер Е.А., Молодцова Д.С., Баринова Н.В., методисты;
Соловьёва А.Д., педагог-организатор.
Компьютерная верстка: Цельмер Е.А., методист.

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Городской центр развития и научно-технического творчества
детей и юношества» (МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»)

г. Тула, ул. Революции, д. 2; тел.: +7(4872) 56-79-80

E-mail: tula-gcrt@tularegion.org Сайт: http:// www.gcr71.ru/

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Н.В. Гумилевская, Е.А. Цельмер.** Проектно-исследовательская деятельность обучающихся как средство формирования ключевых компетенций 7
2. Положение о проведении городской научно-практической конференции школьников 3-11 классов «Шаг в науку» 13

ПРОЕКТНЫЙ ТРЕК «НА ПУТИ К ПОЗНАНИЮ» 19

Секция «Открывай новое!»

3. **Андросов Артемий.** ИКаР – расправь свои крылья 21
4. **Горохов Никита.** История измерений. Простые измерительные приборы своими руками 23
5. **Разумов Михаил.** Программирование – наше будущее 25
6. **Михайличенко Ксения.** Возможности нейросетей в обучении детей программированию 27
7. **Нестеров Александр.** Исследование возможностей робототехники для автоматизации процессов жизнедеятельности человека на примере конструктора «Apitor» 28

Секция «Творцы истории. И помнит мир спасённый…»

8. **Коростылев Тимофей.** Роль сотрудников НКВД в героической обороне города Тулы 30
9. **Зайцева Нина.** Эхо прошлого отзовётся в веках 32
10. **Котов Даниил.** Летопись войны языком математики 34
11. **Алисейко Андрей.** Героическая оборона Тулы 36

Секция «Живи в согласии с природой!»

12. **Васильев Артём.** Удивительный мир бабочек 38
13. **Анчурова Полина.** Краски своими руками 40
14. **Беляков Александр.** Влияние водоросли хлореллы на рост и развитие растений 42
15. **Дубницкая Маргарита.** Помощь водоплавающим птицам и формирование экологических привычек горожан 44
16. **Пакалнис Фёдор.** Птицы Тулы и Тульской области зимой 2023-2024 годов 46

Секция «Россия: от края до края»

17. **Никонова Ева.** Хранители промысла: тульская городская игрушка 48
18. **Карпова Вероника.** «Самые тульские» жанровые скульптуры нашего города 50
19. **Григорьева Ангелина.** Русская народная роспись 52
20. **Кузнецов Артем.** Экономический потенциал страны 53

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЕКТНЫЙ ТРЕК «ПРИКОСНИСЬ К НАУКЕ!» 55

Секция «Инженериум»

21. **Пушкарь Владислав.** «ТОША» - точный оптико-шаговый аппарат 57
22. **Кощеева Вероника.** Умный дом: от игры до рабочей модели 59
23. **Симагин Александр.** 3D моделирование элементов стрелкового оружия, изготавливаемого в городе Туле с конца XIX века 61
24. **Ливицкая Виктория.** Робопес 63
25. **Иванов Сергей.** Намагниченная вода 65
26. **Юрков Егор.** Контроллер мониторинга параметров энергопотребления системы 67

Секция «Историум. Великая поступь Победы»

27. **Руднев Герман.** Ожившая история: война глазами пионера-героя Зины Портновой 69
28. **Дорохин Алексей.** Чекалин – маленький город с богатой историей 71
29. **Горлов Александр.** Роль обороны города Тулы в Великой Отечественной войне 73

Секция «Био-геосферум»

30. **Саргсян Марк.** Морфологические и физиологические особенности злаковых как основного сырья в пищевой промышленности 75
31. **Куруп Софья.** Исследование некоторых физико-химических свойств почвы участка около дома 77
32. **Синьковская Лия.** Лесная шерсть 79

Секция «Гуманитариум»

33. **Чураков Лев.** Иллюстрированный комментарий к непонятным и устаревшим словам в рассказе Л.Н. Толстого «Кавказский пленник» 81
34. **Грызлов Илья.** Тульские наличники в наши дни 83
35. **Магомедов Абдулжавад.** Использование заголовков газет военной поры на уроках русского языка и во внеклассной работе 85
36. **Блохин Артем.** Стать и блеск Древнего Рима 87

ПРОЕКТНЫЙ ТРЕК «ТЕРРИТИРИЯ НАУКИ» 89

Секция «Техно-терра»

37. **Семин Аркадий.** Конструирование и проектирование жидкостного ракетного двигателя 91
38. **Дехтяр Александр.** Разработка автономного малого беспилотного судна для проведения мониторинга поверхностных водных объектов 93
39. **Шалимов Артём.** Программно-аппаратный комплекс «G3dz» для симуляции написания рукописного текста 95

СОДЕРЖАНИЕ

40. **Борзов Антон.** Простой и достаточно эффективный металлоискатель 97

41. **Сурин Владимир.** Акустические системы. Проектирование и сборка 99

Секция «Био-терра»

42. **Власов Кирилл.** Исследование электромагнитного излучения бытовых приборов и его влияния на здоровье человека 101

43. **Захарова Анастасия.** Сухарики - есть или не есть? 103

44. **Сычева Полина.** Парковые ландшафты на школьной территории водного объекта методом оценки видовой структуры макрофитов 105

45. **Пивоваров Александр.** Чёрная львинка - перспективное направление современной науки 106

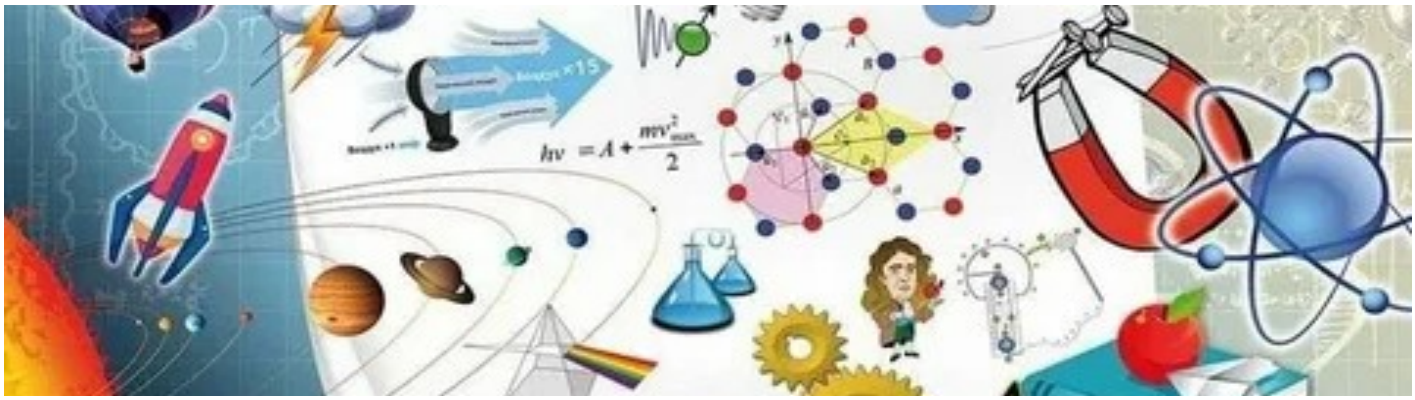
Секция «Социо-терра»

46. **Пастухова Анна.** Маленькие свидетели большой войны 108

47. **Абушов Ярослав.** Потенциал использования лего-анимации для патриотического воспитания на примере ролика про подвиг комиссара Г.А. Агеева 110

48. **Голикова Марьяна.** Историко-литературный путеводитель по Санкт - Петербургу Достоевского 112

49. **Чернецова Анна.** Простой солдат большой страны 114



ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Н.В. Гумилевская,
заместитель директора
по инновационной деятельности
МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»,
Е.А. Цельмер,
методист МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»

Современное информационное общество ставит перед образованием новые задачи: «не научить» ребёнка один раз и на всю жизнь, а научить учиться на протяжении всей жизни. Вместо накапливания знаний сегодня необходимо ориентировать обучающихся на развитие способности приобретать знания и формировать умения использовать приобретённые знания на практике. Приоритетной целью образования становится развитие способности обучающегося самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, самостоятельно добывать необходимую информацию, контролировать и оценивать свои достижения.

Современные образовательные стандарты нацелены на формирование у обучающихся ключевых образовательных компетенций, которые имеют метапредметный характер и проявляются в разных сферах нашей жизни. Эти компетенции необходимы человеку для самореализации, продуктивной профессиональной деятельности, выстраивания взаимоотношений в окружающем мире.

Одним из средств формирования ключевых компетенций является проектно-исследовательская деятельность, которая позволяет ребятам раскрыть свои индивидуальные способности, реализовать полученные знания и публично показать достигнутый результат. В ходе школьных исследований зачастую дети не делают новых научных открытий, но они открывают «новое» для себя, становятся самостоятельными и креативными, занимают активную жизненную позицию. Поэтому исследовательская деятельность сама по себе является мощным развивающим инструментом, огромным обучающим ресурсом.

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся — обязательный элемент образовательных программ, который должен быть включён в учебный процесс всех уровней образования. Постановка и решение проектных и исследовательских задач является одним из самых мощных мотивирующих средств формирования и развития у обучающихся научного способа мышления, устойчивого познавательного интереса, готовности к постоянному саморазвитию и самообразованию, способности к проявлению самостоятельности и творчества при решении личностно и социально значимых проблем.

Итогами проектно-исследовательской деятельности считают не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное и личностное развитие школьников, рост их компетентности в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать.

В настоящее время в общеобразовательных организациях и в учреждениях дополнительного образования большое внимание уделяется проектно-





исследовательской деятельности обучающихся. Проектно-исследовательские работы стали одной из основных форм работы многих учеников, они носят творческий, поисковый, исследовательский характер, помогают в развитии самостоятельности, индивидуальности обучающихся. Задачи организации исследовательской деятельности под силу любому творческому педагогу или группе заинтересованных педагогов. Эта задача успешно решается в МБУДО «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества».

В рамках реализации муниципальной программы муниципального образования город Тула «Развитие образования» на период с 2021 по 2025 годы, в целях формирования коммуникативной компетентности и развития творческих способностей школьников в сфере научно-исследовательской деятельности ежегодно проводится городская научно-практическая конференция школьников «Шаг в науку», организаторами которой являются управление образования администрации города Тулы, МБУДО «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества».

Городская научно-практическая конференция школьников «Шаг в науку» - это выявление профильных творческих способностей, развитие элементов и навыков систематической научно-исследовательской работы, формирование и развитие предпрофессиональных навыков обучающихся, реализация возможности публично представить достигнутые результаты исследовательской работы.

В разные годы членами экспертных комиссий были преподаватели профессорско-преподавательского состава Тульских государственных университетов, сотрудники учреждений дополнительного образования Тульской области, а также музеев города Тулы и Тульской области, методисты, учителя и педагоги дополнительного образования высшей категории.

В 2024-2025 учебном году в конференции приняли участие 228 обучающихся из 37 образовательных организаций города Тулы.

Авторы лучших научно-исследовательских проектов защищали свои работы на секционных заседаниях. Тематика проектов









включала в себя: исследования в области технических наук, робототехники и IT-технологии, пути решения экологических проблем и исследования в области естественных наук, исследования в области географии, архитектуры и дизайна, проекты и исследовательские работы, посвящённые сохранению исторической памяти и увековечению подвига советского народа в Великой Отечественной войне, проекты по филологии, литературоведению, культурологии, искусствоведению, истории, обществознанию и др.

Все выступления участников конференции опирались на научную базу, основывались на самостоятельных выводах и опытах. Экспертные комиссии отметили актуальность и разнообразие тематики представленных работ. Все желающие могли познакомиться с видеофильмами проведения конференции в официальной группе МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ» в социальной сети «ВКонтакте».

Конференция проводилась по 3 направлениям:

Проектный трек «На пути к познанию» (обучающиеся 3-4 классов) - заседание секций, защита конкурсных работ в формате публичного выступления с мультимедийным сопровождением, определение победителя и призёров данного проектного трека согласно тематике каждой секции.

Секции:

- ***«Открывай новое!»*** (техническое творчество (конструирование, моделирование, изобретательство); электроника (радиоэлектроника, цифровая электроника, радиотехника, электротехника и т.п.); технические игры и игрушки, механические конструкции, модели, макеты; робототехника; IT-технологии; техника будущего (фантастические модели, проекты и исследования) и т.д.);

- ***«Творцы истории. И помнит мир спасённый…»*** (посвящается 80 - летию Победы в Великой Отечественной войне; бессмертный подвиг советского народа в годы Великой Отечественной войны; боевая техника 1941-1945 гг.; Великая Отечественная война в названиях улиц города; героическая оборона Тулы; Великая Отечественная война в истории моей семьи; герои нашего города и т.д.);

- ***«Живи в согласии с природой!»*** (исследования в области естественных наук; изучение природы родного края, состояния окружающей среды; строение и функции живых существ и их природных сообществ; решение экологических проблем и т.д.);

- ***«Россия: от края до края»*** (история географии России; удивительные места России и достопримечательности; захватывающие путешествия по заповедным регионам России; географические









открытия современных русских путешественников; удивительное сочетание истории, архитектуры, ландшафтов и традиций; этнокультурное разнообразие регионов России; экономический потенциал отдаленных регионов России и т.д.).

Проектный трек «Прикоснись к науке!» (обучающиеся 5-7 классов) состоялся в Тульском Доме науки и техники и был проведен в виде научного фестиваля, в рамках которого участники защищали свои работы в формате публичного выступления в интерактивной форме, а также представляли экспозицию (оформление стола в виде тематической выставки) своей конкурсной работы согласно тематике секции:

– ***«Инженериум»*** (исследования в области технического творчества; изобретательства; нанотехнологий; авиации и космонавтики; радиотехники и электротехники; робототехники; IT-технологий; искусственного интеллекта и т.д.);

- ***«Био-геосферум»*** (исследования в области естественных наук, состояния животного мира, растительного и почвенного покрова, водных объектов, геологической среды и атмосферы, в области энерго - и ресурсосбережения, географические открытия, великие путешественники, удивительные места России и достопримечательности и т.д.);

- ***«Историум. Великая поступь Победы»*** (сохранение исторической памяти России, посвящается 80-летию Победы в Великой Отечественной войне; связь прошлого, настоящего и будущего нашей страны; бессмертный подвиг советского народа в годы Великой Отечественной войны; Великая Отечественная война в дневниках советского солдата; Великая Отечественная война глазами современных детей и т.д.);

- ***«Гуманитариум»*** (филология; литературоведение; культурология; искусствоведение (изобразительное и декоративно-прикладное искусства, архитектура); театр; музыка; история; обществознание и т.д.).

Проектный трек «Территория науки» (обучающиеся 8-11 классов) проходил в Технопарке универсальных педагогических компетенций ФГБОУ ВО «ТГПУ имени Л.Н. Толстого» в виде научных поединков школьников, где старшеклассники представили экспертной комиссии свои исследовательские проекты согласно тематике секции:

– ***«Техно-терра»*** (авиация и космонавтика; беспилотные летательные ап-









параты; радиотехника и электротехника; информатика и вычислительная техника; информационные технологии; IT-технологии; робототехника; архитектура и строительство; энергетика; автоматика и телемеханика; материаловедение; нанотехнологии; приборостроение; металлургия; энерго- и ресурсосбережение и т.д.);

– ***«Био-терра»*** (биология; окружающий мир; медицина; физика; астрономия; химия; математика; геология; зоология; ботаника; география; экология и наука о Земле; биотехнология; агрономия; ветеринария и т.д.);

– ***«Социо-терра»*** (русский язык; русская литература; литературоведение; литературное творчество; история Отечества; бессмертный подвиг советского народа в годы Великой Отечественной войны; краеведение, археология; филология; политология; психология; педагогика; социология; культурология; обществознание; искусство; искусствознание; лингвистика; юриспруденция; экономика и менеджмент и т.д.).

Публичное представление конкурсных работ победителями проектных треков состоялось на пленарном заседании городской научно-практической конференции школьников «Шаг в науку», посвященной Десятилетию науки и технологий, которое проходило 15 апреля 2025 года в МБОУ «Центр образования № 39 имени Героя Советского Союза Алексея Арсентьевича Рогожина».

На заседании присутствовали почетные гости, члены экспертных комиссий – преподаватели Тульских университетов, обучающиеся образовательных организаций города Тулы – победители, призеры и участники секционных заседаний конференции, учителя и педагоги дополнительного образования, родители.

С приветственным словом перед участниками заседания выступили почетные гости и представители экспертных комиссий конференции. В рамках мероприятия свои конкурсные работы публично представили победители проектных треков. В ходе заседания проходила церемония торжественного награждения победителей, призеров и участников проектных треков конференции дипломами управления образования администрации города Тулы. Педагогам - наставникам, подготовившим победителей, призеров и участников секционных заседаний конференции, вручены благодарственные письма.

Участие в исследовательской работе даёт обучающемуся возможность осознать свою значимость, свою принадлеж-









ность к науке, знакомит с методами научной и творческой работы, учит общению со сверстниками и единомышленниками, даёт возможность принимать участие в научных экспериментах и исследованиях, способствует формированию познавательных навыков, расширению и актуализации знаний, развитию интеллектуальной и творческой инициативы, умения видеть проблемы, задавать вопросы, выдвигать гипотезы, давать определение понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и умозаключения, структурировать материал, доказывать и защищать свои идеи.

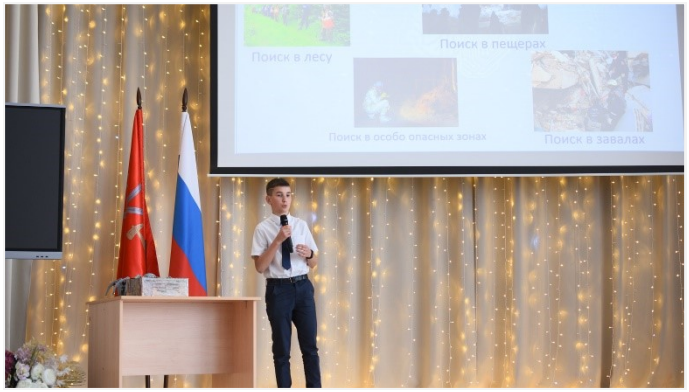
Проектно-исследовательская деятельность обучающихся является эффективной образовательной и воспитательной технологией, которая отвечает задачам развития творческих способностей, эффективной социализации, увеличению социальной и профессиональной мобильности молодого поколения, профессионализации, личностной успешности разных контингентов обучающихся и разных возрастов, что, конечно же, обеспечит повышение эффективности и качества образования в соответствии с задачами модернизации отечественного образования.

В нашем сборнике собраны лучшие работы обучающихся–победителей городской научно-практической конференции школьников 3-11 классов «Шаг в науку». Представленные проекты – пример для всех школьников города Тулы, навыки, приобретенные обучающимися при выполнении исследовательских и проектных работ под руководством педагогов – наставников, помогут им в проведении самостоятельных научно-исследовательских работ.

Дорогие юные исследователи! Проектно-исследовательская деятельность даёт новые возможности для развития науки. Интеллектуальная работа, научные открытия, исследования – всегда были и будут движущей силой развития страны. Наука охватывает все сферы жизни!

Дорогие ребята! Занимаясь наукой в школе, посещая дополнительные программы и участвуя в мероприятиях, каждый из вас абсолютно точно сможет проявить себя в создании новых продуктов, интересных исследованиях и научной деятельности.

Желаем вам всем дальнейших успехов и новых открытий, пойти дальше предела и попробовать новый путь – путь знакомства с наукой и технологиями! Не бойтесь пробовать новое!





ПОЛОЖЕНИЕ
О ПРОВЕДЕНИИ ГОРОДСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ШКОЛЬНИКОВ 3-11 КЛАССОВ «ШАГ В НАУКУ»

(Утверждено приказом управления образования администрации города Тулы от 25 октября 2024 г. № 233-осн)

1. Общие положения

1.1. Городская научно-практическая конференция школьников 3 – 11 классов «Шаг в науку», посвященная Десятилетию науки и технологий (далее – Конференция) проводится управлением образования администрации города Тулы. Непосредственным организатором Конференции является муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества» (далее – МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»).

1.2. Настоящее Положение определяет порядок и условия проведения Конференции, требования к участникам и конкурсным работам, сроки представления заявок и работ.

2. Цели и задачи Конференции

2.1. Конференция проводится с целью формирования коммуникативной компетентности и развития творческих способностей школьников в сфере научно-исследовательской деятельности.

2.2. Основные задачи Конференции:

– выявление и поддержка талантливых детей в области научно-технического, естественно -научного и гуманитарного направлений;

– развитие и стимулирование интереса у обучающихся к практической, научной и исследовательской деятельности;

– создание условий для приобретения школьниками опыта публичных выступлений с научными докладами;

– ранняя профориентация на научно-исследовательские, технические, естественно-научные
и гуманитарные профессии;

– содействие раскрытию индивидуальности, самореализации творческого потенциала в соответствии
со способностями и жизненными интересами обучающихся;

– развитие предметно-профессиональной компетентности педагогов города Тулы и расширение сферы профессионального общения.

3. Руководство Конференцией

3.1 Общее руководство подготовкой и проведением Конференции осуществляет организационный комитет (далее – Оргкомитет).

3.2. Оргкомитет осуществляет взаимодействие с заинтересованными лицами, формирует состав экспертных комиссий, организует работу секционных заседаний, награждение победителей и призеров Конференции.

3.3. Экспертные комиссии осуществляют оценку конкурсных работ, подводят итоги Конференции.

4. Участники Конференции

К участию в Конференции приглашаются обучающиеся 3-11 классов общеобразовательных организаций и учреждений дополнительного образования города Тулы.

5. Порядок и условия проведения Конференции

Конференция проводится с 02 декабря 2024 года по 11 апреля 2025 года:

1 этап: 2 декабря 2024 года – 31 января 2025 года:

для участия в Конференции необходимо подать заявку на сайте «Региональный навигатор дополнительного образования детей Тульской области» в разделе «Мероприятия».

Ссылка на календарь мероприятий: https://dopobr.tularegion.ru/activity/7615/

После выбора интересующей даты пользователь сайта нажимает на нее и раскрывает «каталог мероприятий», которые в эту дату проводятся.

Далее нужно нажать «Подробнее», чтобы открыть карточку мероприятия «Городская научно-практическая конференция 3 – 11 классов «Шаг в науку», посвященная Десятилетию науки и технологий».

Затем пользователю сайта следует нажать на клавишу «Записаться».

Запись на участие в Конференции на сайте Навигатора будет доступна **до 31 января 2025 года**.

Прием заявок (Приложение № 1), конкурсных работ (текстовой документ конкурсной работы; краткая аннотация конкурсной работы, объёмом до двух страниц, и презентация в формате Power Point) и заявлений о согласии на обработку персональных данных (Приложения № 2, 3) осуществляется на электронную почту **gcrt.konkurs@tularegion.org**

Справки по телефону 8(4872)47-16-29 Цельмер Елена Анатольевна, методист.

2 этап: с 5 по 10 февраля 2025 года – работа экспертных комиссий, определение 10 финалистов в каждой секции согласно проектному треку для защиты конкурсной работы.

Список участников проектных треков размещается на официальном сайте муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества» http://www.gcr71.ru и на странице ВКонтакте https://vk.com/mbudogcr

этап: Конференция проводится по 3 направлениям:

Проектный трек **«На пути к познанию»** (обучающиеся 3-4 классов) – **20.02.2025 в 14.00** заседание секций, защита конкурсных работ в формате публичного выступления с мультимедийным сопровождением, определение победителя и призёров данного проектного трека согласно тематике каждой секции.

Секции:

– ***«Открывай новое!»*** (техническое творчество (конструирование, моделирование, изобретательство); электроника (радиоэлектроника, цифровая электроника, радиотехника, электротехника и т.п.); технические игры и игрушки, механические конструкции, модели, макеты; робототехника; IT-технологии; техника будущего (фантастические модели, проекты и исследования) и т.д.);

– ***«Творцы истории. И помнит мир спасённый…»*** (посвящается 80 - летию Победы в Великой Отечественной войне; бессмертный подвиг советского народа в годы Великой Отечественной войны; боевая техника 1941-1945 гг.; Великая Отечественная война в названиях улиц города; героическая оборона Тулы; Великая Отечественная война в истории моей семьи; герои нашего города и т.д.);

– ***«Живи в согласии с природой!»*** (исследования в области естественных наук; изучение природы родного края, состояния окружающей среды; строение и функции живых существ и их природных сообществ; решение экологических проблем и т.д.);

– ***«Россия: от края до края»*** (история географии России; удивительные места России и достопримечательности; захватывающие путешествия по заповедным регионам России; географические открытия современных русских путешественников; удивительное сочетание истории, архитектуры, ландшафтов и традиций; этнокультурное разнообразие регионов России; экономический потенциал отдаленных регионов России и т.д.).

Проектный трек **«Прикоснись к науке!»** (обучающиеся 5-7 классов) – **05.03.2025 в 14.00** *«Научный Фест».* Участникам научного фестиваля (финалистам отборочного этапа) нужно представить понятным и доступным языком конкурсную работу в формате публичного выступления в интерактивной форме (предполагаются инженерные проекты, научные опыты или исследования). Конкурсанты должны представить экспозицию (оформить стол в виде тематической выставки) своей конкурсной работы (*например,* макет, модель, оригиналы рисунков, чертежей, наглядный материал, раздаточный материал, настольная демосистема, оформление стенда презентационными материалами и др.). По итогам научного фестиваля экспертной комиссией определяются победитель и призёры данного проектного трека согласно тематике каждой секции.

Секции:

– ***«Инженериум»*** (исследования в области технического творчества; изобретательства; нанотехнологий; авиации и космонавтики; радиотехники и электротехники; робототехники; IT -технологий; искусственного интеллекта и т.д.);

– ***«Био-геосферум»*** (исследования в области естественных наук, состояния животного мира, растительного и почвенного покрова, водных объектов, геологической среды и атмосферы, в области энерго- и ресурсосбережения, географические открытия, великие путешественники, удивительные места России и достопримечательности и т.д.);

– ***«Историум. Великая поступь Победы»*** (сохранение исторической памяти России, посвящается 80-летию Победы в Великой Отечественной войне; связь прошлого, настоящего и будущего нашей страны; бессмертный подвиг советского народа в годы Великой Отечественной войны; Великая Отечественная война в дневниках советского солдата; Великая Отечественная война глазами современных детей и т.д.);

– ***«Гуманитариум»*** (филология; литературоведение; культурология; искусствоведение (изобразительное и декоративно-прикладное искусства, архитектура); театр; музыка; история; обществознание и т.д.).

Проектный трек **«Территория науки»** (обучающиеся 8-11 классов) – **18.03.2025 в 15.00** «Научные поединки» – соревнования между школьниками, каждый из которых представляет своё исследование или проект. Выступающему нужно доходчиво и интересно донести до аудитории суть своей исследовательской работы или проекта, объяснить сложные концепции простым языком, передать смысл конкурсной работы через мультимедиа-презентацию, публичные эксперименты или исследования. Экспертная комиссия и участники секции (присутствующая аудитория) активно участвуют в научных поединках, поддерживают участников, задают вопросы. По итогам выступления всех участников экспертная комиссия определяет победителя и призёров данного проектного трека согласно тематике каждой секции.

Секции:

– ***«Техно-терра»*** (авиация и космонавтика; беспилотные летательные аппараты; радиотехника и электротехника; информатика и вычислительная техника; информационные технологии; IT-технологии; робототехника; архитектура и строительство; энергетика; автоматика и телемеханика; материаловедение; нанотехнологии; приборостроение; металлургия; энерго- и ресурсосбережение и т.д.);

– ***«Био-терра»*** (биология; окружающий мир; медицина; физика; астрономия; химия; математика; геология; зоология; ботаника; география; экология и наука о Земле; биотехнология; агрономия; ветеринария и т.д.);

– ***«Социо-терра»*** (русский язык; русская литература; литературоведение; литературное творчество; история Отечества; бессмертный подвиг советского народа в годы Великой Отечественной войны; краеведение, археология; филология; политология; психология; педагогика; социология; культурология; обществознание; искусство; искусствознание; лингвистика; юриспруденция; экономика и менеджмент и т.д.).

4 этап: пленарное заседание городской научно-практической конференции школьников «Шаг в науку», посвященной Десятилетию науки и технологий. Информация о месте, дате, времени и формате проведения пленарного заседания будет сообщена дополнительно.

6. Требования и критерии оценки конкурсных работ

К участию в Конференции могут быть представлены следующие виды конкурсных работ:

- **исследовательская работа** (работа научного характера, связанная с поиском, проведением исследований, опытов, экспериментов в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки гипотез, научных обобщений, установления закономерностей, проявляющихся в природе и в обществе);

- **проектная работа** (работа, направленная на решение конкретной проблемы оптимальным способом, содержащая элементы рационализаторства и изобретательства, представляющая описание процесса разработки и создания нового объекта (модели, прибора, технического средства или др.).

Работы по всем проектным трекам должны быть выполнены **индивидуально** (одним автором).

Работы, представленные на Конференцию, должны содержать научные, инженерные, исследовательские или прикладные результаты в постановке проблемы или её решении.

Описание конкурсной работы и демонстрационные материалы должны отражать цель, методы и способы решения проблемы, результаты, выводы.

Электронная версия работы и все текстовые материалы представляются в электронном виде, страницы пронумерованы.

Требования к текстовому документу конкурсных работ:

– объем работы не должен превышать 30 страниц, включая иллюстративный материал (рисунки, схемы, таблицы, графики, фотографии и т.п.);
– шрифт Times New Roman, размер14, прямой;
– красная строка – 12,5-17 мм;
– межстрочный интервал – 1,5;
– выравнивание – «по ширине»;
– текст набирается без переносов;
– титульный лист (Приложение № 4);
– содержание с указанием разделов и страниц;
– введение с постановкой цели, задач, определением предмета и объекта исследования, обоснованием актуальности темы и методов исследования;
– краткая аннотация конкурсной работы объёмом до двух страниц;
– основное содержание (главы или разделы);
– заключение, содержащее выводы и практические рекомендации;
– список используемых источников и литературы, оформленный в соответствии с правилами составления библиографического списка;
– приложения (при необходимости).

Примечания и ссылки даются в конце работы. Нумерацию ссылок в тексте и в примечаниях следует производить по мере их появления в тексте и оформлять следующим образом: (1); (2); (3) и т.д.

Если в тексте используются какие-либо сокращения, они обязательно должны быть расшифрованы.

Требования к презентации:

– объем презентации - до 15 слайдов;
– первый слайд - титульный лист (название Конференции, проектный трек, секция, наименование образовательной организации, тема работы, фамилия, имя и отчество автора, его возраст, класс, фамилия, имя и отчество педагога-руководителя или консультанта (полностью), город, год);
– каждый последующий слайд должен содержать заголовок, изображение (фото, картинка, схема и т.п.), текст;
– на предпоследнем слайде указывается перечень используемых источников;
– последний слайд, по желанию автора, включает в себя фотографию и контактную информацию (электронная почта, телефон).

Обязательным является:

– соблюдение правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста;
– использование изображений хорошего качества;
– использование эффектов анимации, не затрудняющих восприятие информации;
– использование элементов музыкального ряда соответствующего качества (ненавязчивость музыки, отсутствие посторонних шумов).

Регламент выступления конкурсанта во время защиты конкурсной работы на

Конференции – до 5 минут. Выступление сопровождается презентацией (схемами, макетами, рисунками, фотографиями и т.д.).

Конкурсные работы оцениваются членами экспертных комиссий по критериям в соответствии с Положением. Не принимаются работы, не соответствующие тематике и не отвечающие требованиям к оформлению конкурсных работ.

Конкурсные материалы не рецензируются. Апелляции по итогам Конференции не принимаются. Все вопросы авторского права регулируются действующим законодательством Российской Федерации.

Конкурсные работы оцениваются в соответствии со следующими критериями с учетом возраста, уровня компетентности и мастерства участников.

Проектный трек **«На пути к познанию»:**

- актуальность и новизна выбранной тематики, наличие цели и задач;
- обоснование выбора темы, цели, задач, гипотезы, плана, методов и средств исследования;
- соответствие заявленной теме и выбранной номинации, полнота раскрытия темы;
- грамотное и логичное изложение результатов исследования и владение специальной терминологией;
- объем практической (непосредственно исследовательской) части работы;
- умение анализировать полученные результаты, делать выводы;
- количество, актуальность и достоверность источников, используемых при подготовке работы;
- собственный вклад автора в решение проблемы;
- качество оформления и наглядность материала;
- качество подготовки речи и презентации для защиты конкурсной работы;
- соблюдение регламента выступления.

Проектный трек **«Прикоснись к науке!»:**

- актуальность выбранной тематики, наличие цели и задач;
- обоснование выбора темы, цели, задач, гипотезы, плана, методов и средств исследования;
- соответствие заявленной теме и выбранной номинации, полнота раскрытия темы;
- грамотное и логичное изложение результатов исследования и владение специальной терминологией;
- объем практической (непосредственно исследовательской) части работы;
- умение анализировать полученные результаты, делать выводы;
- количество, актуальность и достоверность источников, используемых при подготовке работы;
- собственный вклад автора в решение проблемы;
- понятность материала для неподготовленной аудитории;
- качество оформления и наглядность материала;
- качество подготовки речи и презентации для защиты конкурсной работы, умение отвечать на вопросы и вести дискуссию;
- использование визуального сопровождения выступления (презентация, раздаточный материал и т.п.);
- соблюдение регламента выступления.

Проектный трек **«Территория науки»:**

- актуальность и новизна выбранной темы;
- обоснование выбора темы, цели, задач, гипотезы, плана, методов и средств исследования;
- научность изложения темы исследования;
- соответствие заявленной теме и выбранной номинации, полнота раскрытия темы;

– грамотное и логичное изложение результатов исследования и владение специальной терминологией;

– объем практической (непосредственно исследовательской) части работы;

– умение анализировать полученные результаты, делать выводы;

– значимость выполненного исследования;

– количество, актуальность и достоверность источников, используемых при подготовке работы;

– качество оформления и наглядность материала;

– сформированность и аргументированность собственного мнения;

– подача материала: умение держать себя перед аудиторией, качество подготовки речи (жесты, мимика, паузы, эмоции) и презентации для защиты конкурсной работы;

– взаимодействие с аудиторией (зрительный контакт, охват, вовлеченность, умение отвечать на вопросы и вести дискуссию);

– оригинальность подачи материала;

– полученные результаты исследования, практическое применение, перспективы дальнейшей работы в рамках исследования;

– соблюдение регламента выступления.

Подведение итогов Конференции

Работы оцениваются экспертными комиссиями в соответствии с п. 6.11. Положения.

Лучшими признаются работы, набравшие наибольшую сумму баллов. Победители (1 место), призеры (2, 3 места) и участники проектных треков, согласно тематике каждой секции, награждаются дипломами управления образования администрации города Тулы.

Все остальные участники Конференции получают дипломы МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ» за участие в электронном виде.

Педагоги – наставники и научные консультанты, подготовившие победителей и призеров Конференции, награждаются благодарственными письмами управления образования администрации города Тулы.

Организаторы Конференции представляют возможность заинтересованным лицам и организациям учреждать специальные призы и осуществлять награждение.

По итогам проведения Конференции на официальном сайте МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ» будет опубликован сборник аннотаций конкурсных работ победителей и призёров Конференции.

Проектный трек
«На пути к познанию»
(обучающиеся 3-4 классов)

ЧЛЕНЫ ЭКСПЕРТНЫХ КОМИССИЙ КОНФЕРЕНЦИИ

ПРОЕКТНЫЙ ТРЕК «НА ПУТИ К ПОЗНАНИЮ»

1. **Бородин Александр Олегович,** экскурсовод Музейно-выставочного центра «Тульские древности» (филиала Музея-заповедника «Куликово поле» в Туле)

2. **Булавин Артем Станиславович**, учитель информатики МБОУ - лицей № 2 имени Бориса Анатольевича Слободскова

3. **Комнацкий Вадим Михайлович**, учитель истории и обществознания МБОУ-лицей № 2 имени Бориса Анатольевича Слободскова

4. **Корнева Татьяна Михайловна**, учитель биологии МБОУ «Центр образования № 58 «Поколение будущего»

5. **Кулагина Лариса Ивановна**, учитель биологии МБОУ-лицей № 2 имени Бориса Анатольевича Слободскова

6. **Ли Александр Алексеевич**, преподаватель технологии ФГКОУ «Тульское суворовское военное училище» Министерства обороны Российской Федерации

7. **Литовченко Светлана Вячеславовна**, учитель истории и обществознания МБОУ «Центр образования № 58 «Поколение будущего»

8. **Лукина Анастасия Александровна**, методист ГОУ ДО ТО «Центр дополнительного образования детей»

9. **Лямина Олеся Викторовна**, учитель истории и обществознания МБОУ «Центр образования № 58 «Поколение будущего»

10. **Макарова Ольга Валерьевна,** учитель истории и обществознания МБОУ - лицей № 2 имени Бориса Анатольевича Слободскова

11. **Мартынова Мария Александровна,** учитель географии МБОУ «Центр образования № 12»

12. **Молодцов Владимир Владимирович**, методист научно-просветительской деятельности ФГБУК «Тульский государственный музей оружия»

13. **Рогов Виктор Александрович**, педагог дополнительного образования МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»

14. **Соловьев Роман Александрович**, методист по музейно-образовательной деятельности ФГБУК «Тульский государственный музей оружия»

15. **Филатова Надежда Владимировна**, учитель информатики МБОУ «Центр образования № 58 «Поколение будущего»

16. **Чернова Дарья Олеговна,** педагог-организатор ГОУ ДО ТО «Центр дополнительного образования детей»

ИКаР – РАСПРАВЬ СВОИ КРЫЛЬЯ

Андросов Артемий,
обучающийся 4 класса
МБОУ «ЦО № 1 - гуманитарно-математический лицей
имени Героя России Горшкова Д.Е.»
Педагог-наставник:
Политова Светлана Ивановна, учитель

Проект «ИКаР – расправь свои крылья» знакомит с процессом роботизации производства, который предполагает поэтапную замену монотонной, требующей постоянной концентрации работы людей, на автоматических помощников.

Тип проекта: инженерно-конструкторский.

Задачи проекта: познакомиться с производственными процессами на предприятиях, придумать модель автоматизированной линии для одного из предприятий Тульской области, создать модель роботизированного цеха фасовки мороженного и запрограммировать роботов.

Методы исследования: изучение производственных процессов на предприятии, создание карты проекта для отслеживания прогресса по автоматизации линии фасовки.

Продукт проекта: макет автоматизированной линии фасовки продукции для компании «Unilever».

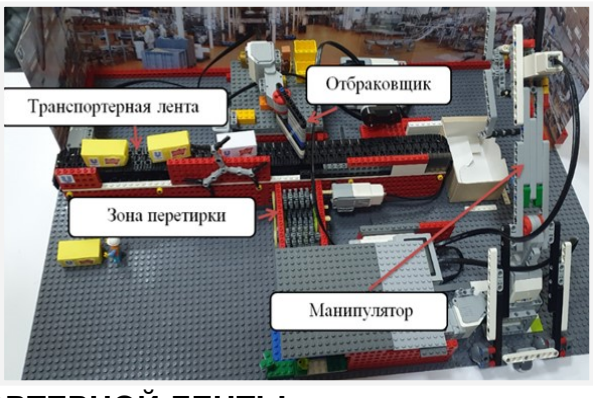
Данная работа учит анализировать полученные в результате исследования данные для решения поставленных в проекте задач. Выполнение проекта способствует развитию инженерных способностей, созданию предпосылок для приобретения современных профессиональных компетенций владением технической терминологией, а также навыками командной работы.

Проект имеет сильную техническую инженерно-конструкторскую базу и будет интересен всем, кто интересуется робототехникой и программированием. Инженерно-конструкторская идея и собранный в ходе работы материал может быть использован как для автоматизации конвейерных линий на производственном предприятии, так и на уроках по программированию в школе, а также во внеурочных занятиях по робототехнике.

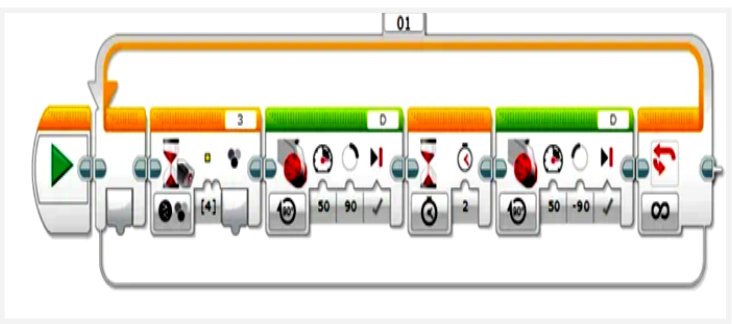


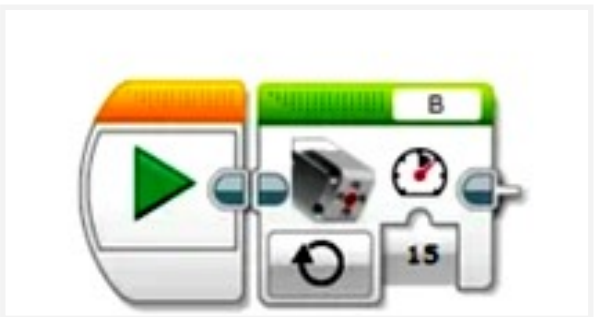
Схема размещения механизмов на макете

Вся автоматизированная линия состоит из 3 конструкций. Макет собран из конструктора Lego Mindstorms. Программы написаны с помощью WeDo2 и EV3.



ПРОГРАММА ДЛЯ ТРАНСПОРТЕРНОЙ ЛЕНТЫ

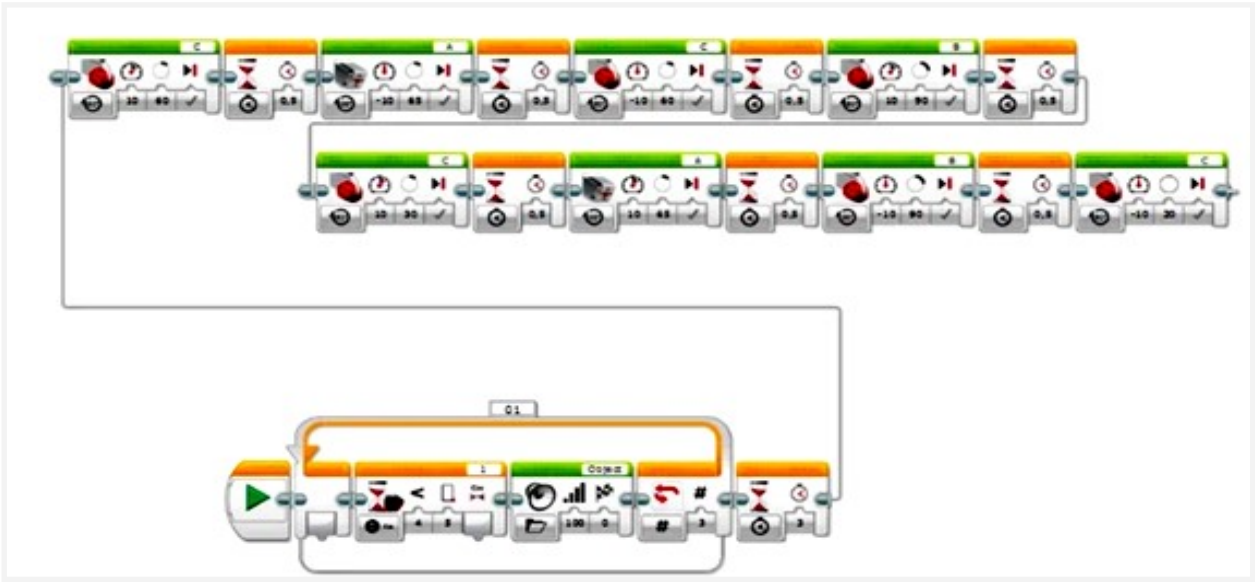




ПРОГРАММА ДЛЯ МАНИПУЛЯТОРА

Манипулятор начинает свою работу после трёх сигналов от ультразвукового датчика. Программа проигрывает звуковые сигналы, ждёт 3 секунды и запускает работу моторов.

Программа начинается с блока «Запуск», ждёт сигнала от датчика цвета. Если цвет жёлтый, включается большой мотор, он вращается на 90 градусов по часовой стрелке с мощностью 50 Вт, ждёт 2 секунды и вращается против часовой стрелки. Программа повторяется бесконечно.

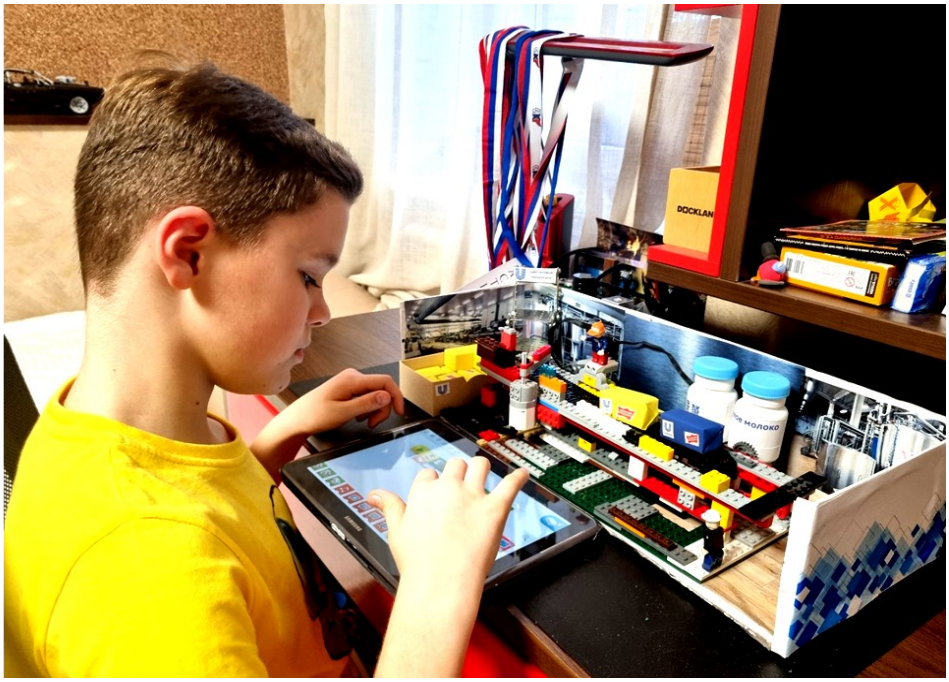


Программа начинается с блока «Запуск», затем средний мотор вращается по часовой стрелке с мощностью 15 Вт. Зона перетирки - программа начинается с блока «Запуск», затем средний мотор вращается по часовой стрелке с мощностью 100 Вт.

В домашних условиях мною была собрана одна из частей автоматизированной линии, а именно конвейерная лента, а также заменены части деталей, датчиков и моторов и заново запрограммирована работа транспортерной ленты. Смысл работы этой линии остался неизменный – это сортировка бракованной продукции.



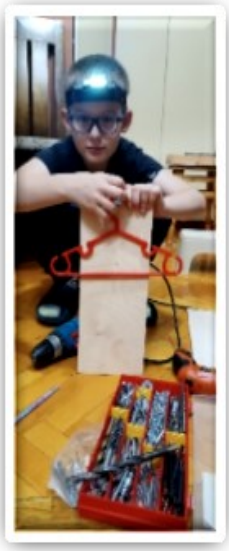




ИСТОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ. ПРОСТЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ СВОИМИ РУКАМИ

Горохов Никита,
обучающийся 3 класса
МБОУ «ЦО № 1 - гуманитарно-математический лицей имени Героя России Горшкова Д.Е.»
Педагог-наставник:
Вашутина Татьяна Николаевна, учитель

Актуальность проекта: в повседневной жизни мы используем различные измерительные приборы. Без них нам не обойтись. Например, чтобы определить необходимое количество муки, нам понадобится мерный стаканчик или весы. Чтобы узнать который час, нам нужны часы.





Измерительные приборы есть в каждом доме: термометры, часы, весы. Каждый день в домашних условиях возникают самые разнообразные ситуации. Иногда случаются поломки измерительных приборов. Научившись, с помощью подручных материалов, моделировать измерительный прибор, человек сможет использовать эти умения в процессе хозяйственного труда.

Цель проекта: изучить историю измерений времени, массы, расстояния и смоделировать простейшие измерительные приборы из подручных материалов.

Задачи проекта:

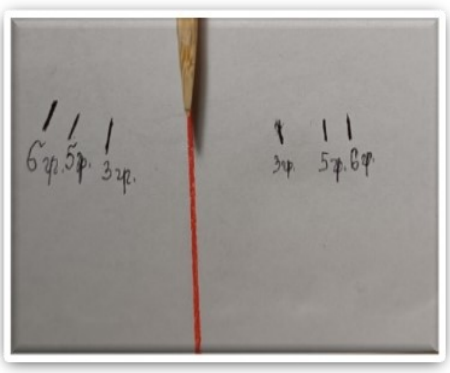
- изучить историю измерений различных величин;
- ознакомиться с устройством измерительных приборов;
- смоделировать некоторые измерительные приборы;
- определить возможность практического применения самодельных измерительных приборов.

Гипотеза: я предположил, что простейшие измерительные приборы можно смоделировать самостоятельно из подручных материалов.

Методы исследования: наблюдение, сравнение, беседа, сбор информации из книг, сайтов сети Интернет.

Предполагаемый результат: моделирование измерительных приборов и дальнейшая возможность их применения в домашних условиях в повседневной жизни.





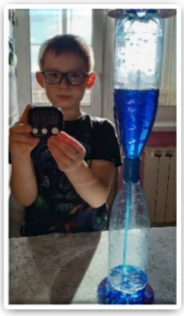
Полученные данные (результаты): наука измерений очень интересна и разнообразна, история ее начинается в глубокой древности.

Существует огромное количество различных методов и приборов измерений.





Из простых предметов я собрал весы, с помощью которых можно проводить взвешивание с точностью до 1 грамма.





Для водяных часов я использовал воду. Время перетекания жидкости (вода) – 30 секунд. Вода перетекает быстро и равномерно.

Для масляных часов я использовал растительное подсолнечное масло. Время перетекания жидкости (подсолнечное масло) специально было подобранно так, чтобы не превышало отметки в 5 мин.



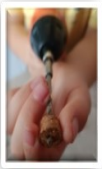






Вывод: у меня получились часы, с помощью которых можно определять промежутки времени от 30 секунд до 5 минут. Растительное масло перетекает медленно и равномерно. С помощью секундомера на бутылочке нанес шкалу.

Водяной термометр можно собрать по простой схеме из нескольких элементов – бутылочка 0,5 л с подкрашенной жидкостью, трубка, стенд для шкалы из картона.













Термометр, по которому можно примерно оценить температуру окружающего воздуха. Его точность можно повысить, если использовать стеклянную трубку как можно меньшего диаметра; заполнить колбу жидкостью так, чтобы не оставалось пузырьков воздуха; использовать вместо воды спиртовой раствор.

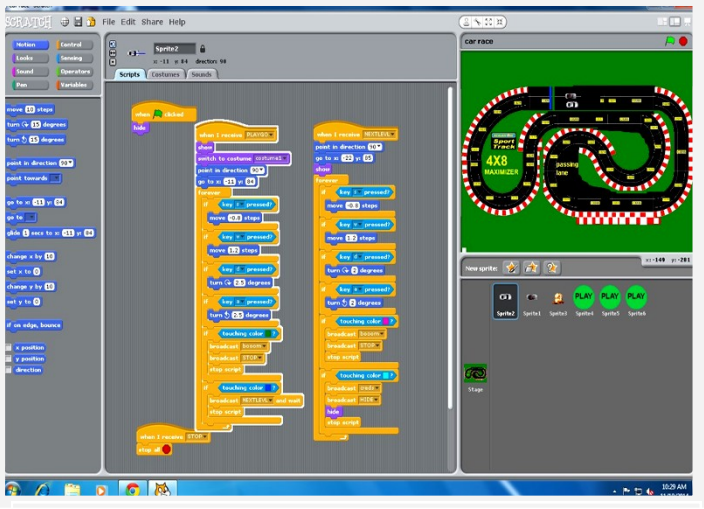
В процессе выполнения проектной работы моя гипотеза подтвердилась – в домашних условиях я смог смоделировать простые измерительные приборы (коромысловые весы, термометр, психрометр и водяные часы), которые позволяют определять вес, температуру, влажность и заданные промежутки времени. Самодельные приборы можно использовать в обычной жизни, если под рукой не оказалось стандартных измерительных приборов: следить за временем при чистке зубов; засекать время, выполняя упражнения на пресс и отжимания; на уроках можно проводить пятиминутную разминку.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ – НАШЕ БУДУЩЕЕ

Разумов Михаил,
обучающийся 4 класса
МБОУ «ЦО № 1 - гуманитарно-математический лицей имени Героя России Горшкова Д.Е.»
Педагог-наставник:
Мосолова Галина Викторовна, учитель

Программирование - это способ наладить общение между человеком и компьютером. Для этого людям нужно знать специальный язык, который понимает компьютер. Более того, таких языков довольно много, следовательно, есть разные способы донести до компьютера то, что ему нужно делать.

Наиболее популярными направлениями программирования являются в наше время следующие направления: разработка сайтов, иными словами веб-разработка; разработка мобильных приложений; разработка компьютерных игр; разработка приложений для компьютеров.



Программирование на Scratch

Данная работа представляет собой введение в мир программирования, подчеркивая его роль как средства общения между человеком и компьютером. Программирование требует знания специальных языков, которые позволяют пользователю формулировать команды для компьютера. Важным аспектом программирования являются алгоритмы — пошаговые инструкции, которые программисты пишут для того, чтобы компьютер выполнял заданные команды. Одна из ключевых концепций Scratch — это последовательность действий, позволяющая создавать логические цепочки выполнения команд.

Автор описывает свои первые проекты в Scratch, включая игру «Математика», где персонаж задает вопросы по арифметике, и «Разминка для глаз», в которой игрок следит за движущимися персонажами. Также упоминается возможность программирования собранного робота с использованием Scratch, что расширяет функциональность устройства. Далее автор переходит к описанию работы на платформе Roblox Studio. Roblox Studio предоставляет пользователям возможность разрабатывать различные игровые проекты, такие как паркуры и бродилки.

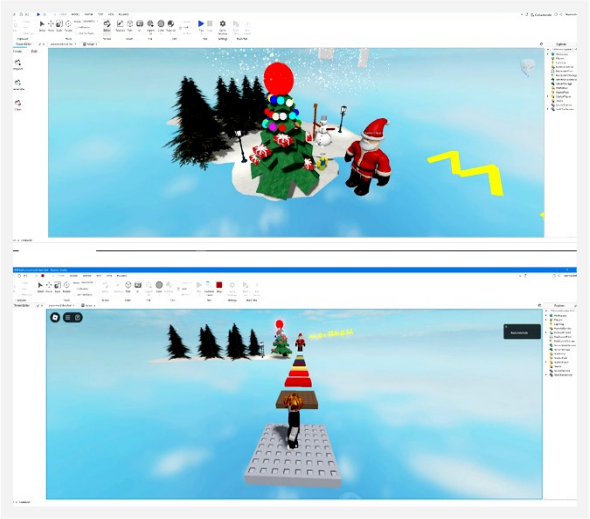
В работе отмечено, что изучение Roblox позволяет освоить основные концепции программирования, такие как переменные, функции и циклы. В качестве примера своей работы в Roblox Studio автор приводит проект «Новогодний паркур», в котором создан зимний мир с игровыми элементами.





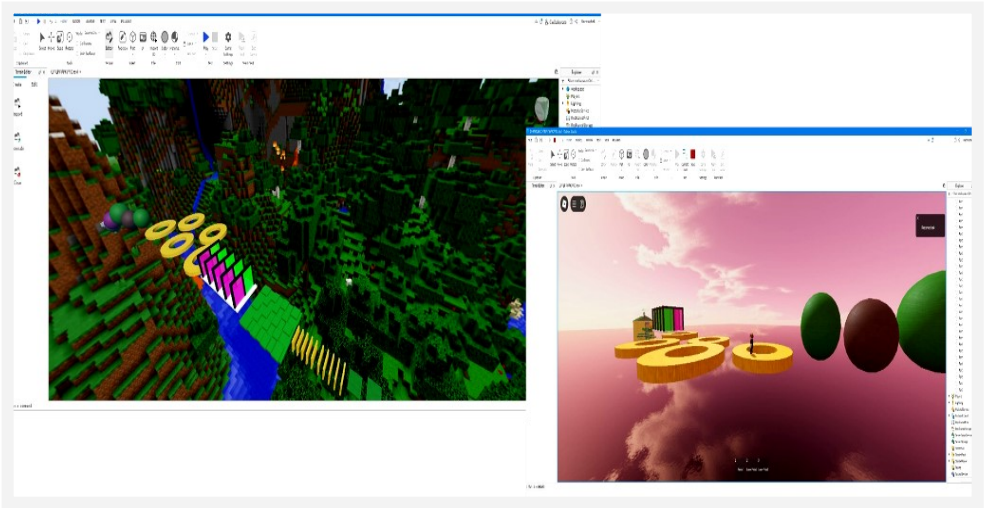
С помощью Scratch, можно программировать на различные действия собранную машину. В машине есть аккумулятор и датчик для соединения с телефоном, в котором установлено специальное приложение для программирования.

В соответствии с прописанными командами машина может говорить, менять цвет светодиодов и вращаться. Платформа Роблокс интересна тем, что в ней можно создавать разные миры и пространства. Одна из первых моих работ – «Новогодний паркур».



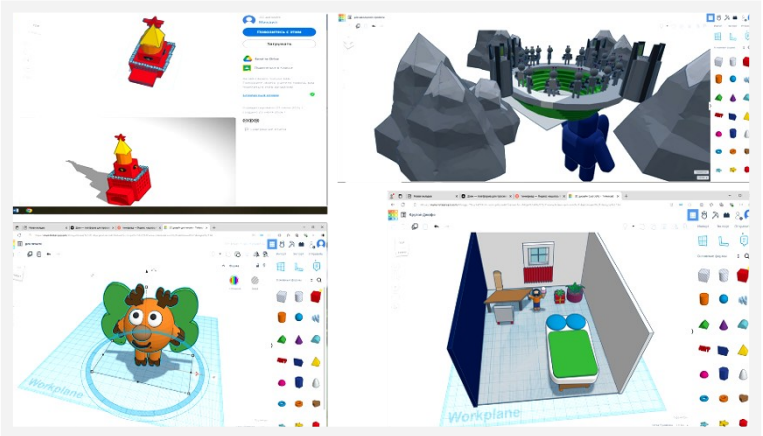
Я создал там небольшой зимний мир, в котором можно бегать, перепрыгивая пропасть с помощью платформ, играть с Нубом (персонаж Роблокса) и поговорить с Дедушкой Морозом, если пройти все платформы и добраться до новогодней ёлки.

Самая любимая работа в Роблоксе - «Рандомный паркур». Эта игра получилась достаточно сложной и в ней несколько локаций. А также игра – Майнкрафт. В данной игре я создал разные препятствия, для прохождения которых герою необходимо рассчитать свой прыжок: его высоту и силу. В игре «Рандомный паркур» есть такие препятствия как коварные ступени, с них легко свалиться, цилиндры и круги, расположенные на разных расстояниях со сменой плоскостей. Для прохождения данной игры нужно сохранять выдержку и соизмерять усилия персонажа.



Tinkercad - это бесплатная онлайн-программа для 3D-моделирования, которая запускается в веб-браузере. С тех пор как он стал доступен в 2011 году, он стал популярной платформой для создания моделей для 3D-печати, а также для начального уровня ознакомления с конструктивной геометрией твердого тела в школах.

Программирование развивает логику и учит рационально подходить к решению задач. Как правило, у программистов хорошо развито алгоритмическое мышление. Они могут взять большое дело, разбить на несколько маленьких, правильно расставить приоритеты и таким образом максимально эффективно выполнять задачи.



Данная исследовательская работа не только знакомит с основами программирования и его направлениями, но и иллюстрирует мой опыт в освоении программирования через доступные и увлекательные платформы, такие как Scratch и Roblox Studio. Это подчеркивает важность программирования как навыка, который открывает новые возможности для творчества и технического развития.

ВОЗМОЖНОСТИ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Михайличенко Ксения,
обучающаяся 3 класса
МБОУ «ЦО № 8
имени Героя Советского Союза Л.П. Тихмянова»
Педагог-наставник:
Матюхина Оксана Васильевна, учитель



Проектная работа посвящена изучению возможностей нейросетей в обучении детей программированию.

Цель проекта: с помощью чата с нейросетью создать код игры «Мемо».

Игра должна быть рабочей и выполнять заложенные в нее функции.

Задачи проекта: взаимодействие при помощи запросов с нейросетями Microsoft Copilot и Microsoft Designer, исправление ошибок, тестирование готовой игры.

Гипотеза проекта: ребенок с помощью нейросети может создать программный продукт.

Объектом проектной работы является популяризация использования нейросетей и искусственного интеллекта в обучении детей. Знакомство школьников с возможностями нейросетей в области программирования.

Предметом исследования в проектной работе являются нейросети, которые по запросам должны создать рабочую и интересную игру.

Актуальность выбранной темы связана с тем, что нейросети и искусственный интеллект (ИИ) имеют огромные перспективы в различных сферах. Уже сегодня внедрение ИИ помогло повысить эффективность научных работ и облегчить повседневную жизнь, открывая новые возможности для развития технологий и улучшения качества жизни.

Для разработки выбрана игра Мемо, так как она популярная и интересная.

Взаимодействие с нейросетями в данном проекте заключается в отправке запросов к нейросетям Microsoft Copilot и Microsoft Designer.

Нейросети выдают программный код и картинки.



Итоговый результат взаимодействия с нейросетями

Программный код копируется в текстовый редактор, после чего сохраняется в файл с расширением .html. Далее файл открывается в браузере.

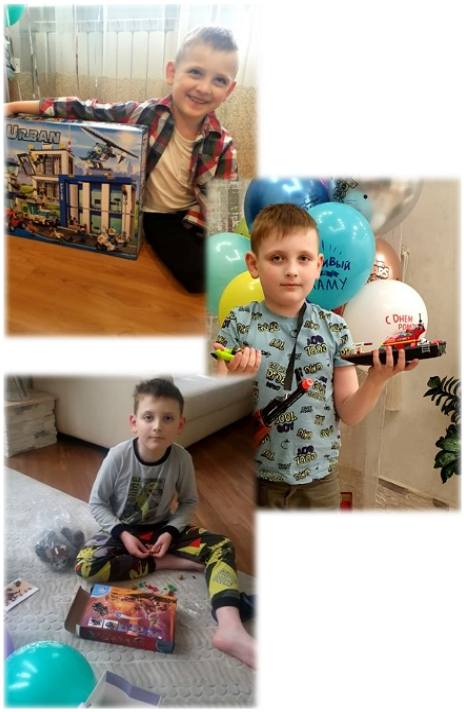
Результатом проектной работы стало подтверждение гипотезы: ребенок с помощью нейросети может создать программный продукт.

Итоговый код игры прекрасно работает. Выполняет все заложенные в него функции. Не выдает ошибок.

Адрес сайта, где можно поиграть в игру: https://ксения-м.рф/memo/ или по QR-коду:

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ РОБОТОТЕХНИКИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА ПРИМЕРЕ КОНСТРУКТОРА «APITOR»

Нестеров Александр,
обучающийся 3 класса
МБОУ «ЦО № 7
имени Героя Советского Союза С.Н. Судейского»
Педагог-наставник:
Литягина Любовь Николаевна, учитель



Данная работа посвящена конструкторско-исследовательской деятельности и освоению приемов конструирования, программирования и управления робототехническими устройствами на примере конструктора Apitor.

Конструирование детьми из специальных конструкторов, имеет серьезный образовательный эффект и является основой многих предметов школьной программы и основой изучения робототехники в высших учебных заведениях.

Чем больше детей будут иметь представление о робототехнике, в том числе и на примерах игр в робототехнические конструкторы, тем прогрессивней будет наше общество. Чем больше детей будет интересоваться робототехникой, тем больше мы получим людей, увлекающихся таким науками как физика, математика, черчение, электроника, информатика, программирование.

Цель исследования: изучение принципов проектирования и программирования и управления роботами. Создание робота для сортировки цветных элементов.

Задачи:

- познакомиться с конструктором Apitor;
- изучить основы программирования в среде Apitor;
- сконструировать модель робота;
- создать программу для управления роботом;
- испытать полученного робота.

Объекты исследования: роботы, области их применения, принципы конструирования, программирования.

Предмет исследования: программируемый конструктор Apitor.

В ходе своего исследования я применял следующие методы: анализ (изучение научно–популярных изданий; работа с Интернет-ресурсами), синтез и моделирование.

После того, как я стал обладателем конструктора Apitor, который совместим с конструктором Lego, но имеющим стартовые возможности по программированию, я решил создать своего первого робота.



Изучив возможности конструктора Apitor, узнал, что он позволяет создать робота - сортировщика. В Интернете я уточнил, для чего же нужен такой робот и в каких отраслях он применяется.

Пищевая промышленность (для проверки и сортировки обработанного зерна, круп, орехов, фруктов, овощей и даже морепродуктов).

Горнодобывающая промышленность. Сортировка минералов – еще одно важное применение машин для сортировки по цвету.

Фармацевтическая и косметическая промышленность. Машины для сортировки по цвету играют решающую роль в проверке и сортировке фармацевтических таблеток, капсул и косметической продукции.

Конструирование робота-сортировщика

Шаг 1: Процесс разработки робота начинается с создания блока питания. Блок питания является центральным блоком робота, вокруг которого строится проектирование. Он приводит в движение все узлы робота, питает все датчики.



Шаг 2: Присоединяем к центральному блоку сортировочные бункеры. Данные блоки необходимы для распределения и накопления сортируемых деталей в зависимости от цвета.

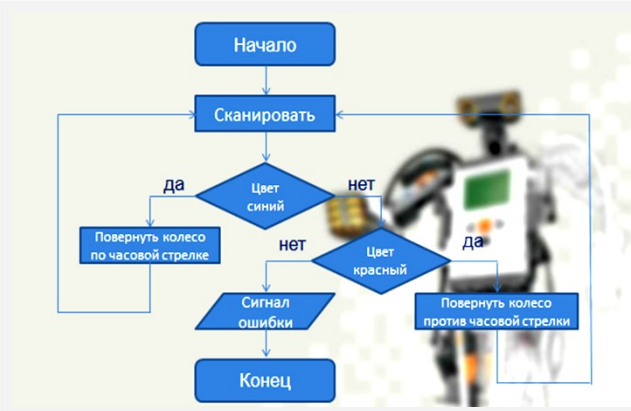
Шаг 3: Создаем центр сортировки. Данный узел предназначен для подачи сортируемых деталей и диагностики их с помощью датчика определения цвета.

Шаг 4: Создаем механизм распределения отсортированных деталей. Механизм распределяет детали, прошедшие с помощью датчика определения цвета, этап сортировки между бункерами накопления деталей.

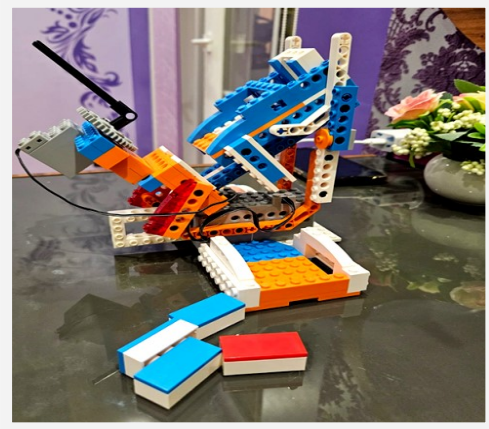
Шаг 5: Интегрируем все собранные узлы в единую систему. Присоединяем к основному блоку модули сортировки и распределения. Соединяем данные блоки с помощью дата-кабелей с блоком питания. Данные провода передают сигнал от датчиков и приводят в движение механизмы робота.

Программирование робота-сортировщика

После физической сборки робота необходимо разработать программу его работы. Для этого я создал алгоритм выполнения операции сортировки, который отображает логику робота и далее является основой программного кода.



Программная среда конструктора Apitor использует принцип Scratch или блочное программирование с визуальным интерфейсом, где каждый блок содержит часть программного кода, оформленного в виде определенных блоков.



В процессе преобразования разработанного мною алгоритма в программный код, я решил, что в случае, когда робот не знает цвет или имеет место какая-то ситуация, которая не предусмотрена поставленной задачей сортировки, недостаточно просто остановить работу робота. И я решил добавить команду вывода, голосового сообщения, о том, что робот не знает, что делать. Мне удалось создать модель робота-сортировщика, который способен сортировать детали по цвету в соответствии с заданными условиями.

РОЛЬ СОТРУДНИКОВ НКВД В ГЕРОИЧЕСКОЙ ОБОРОНЕ ГОРОДА ТУЛЫ

Коростылев Тимофей,
обучающийся 3 класса
МБОУ «ЦО № 19»
Педагог-наставник:
Ступникова Марина Сергеевна, учитель







Целью работы является исследование событий героической обороны Тулы, истории формирования Тульского рабочего полка; изучение роли и вклада в формирование Тульского рабочего полка, оборону города и ведение диверсионно-разведывательной деятельности сотрудников управления НКВД.

В качестве объекта исследования рассматривалась героическая оборона города Тулы.

Предметом исследования выступили: Тульский рабочий полк; Тульское управление НКВД, роль НКВД в героической обороне Тулы; вклад сотрудников органов безопасности в защиту города и ведение прифронтовой деятельности.

Гипотеза исследования: неоценимы подвиг, мужество и самоотверженность туляков в героической обороне города Тулы, в разгроме немецких войск под Москвой. Велик вклад органов госбезопасности в подготовку к защите города и защиту города, а также в ведение прифронтовой и зафронтовой деятельности на протяжении всего периода ВОВ.

Актуальность темы моего исследования заключается не только в том, что в 2024 году праздновалась 83-я годовщина героической обороны Тулы, но и в том, что в текущий исторический период, когда ведется борьба с переписыванием истории Второй мировой войны, как никогда важно знать историю государства, историю родного тульского края. А мы, юное поколение, должны гордиться подвигами своих прадедов.

Исследования, проведенные мною, могут использоваться как дополнительный материал на занятиях кружка «История родного города», на уроках «Разговоры о важном» и во внеклассных мероприятиях, с целью патриотического воспитания подрастающего поколения. Ведь знание истории – наша сила!

Работая с различными источниками информации, я увидел в защитниках города Тулы удивительных людей. Мужество, выдержка, упорство, любовь к Родине – вот главные их качества.

Выдвинутая мною гипотеза о неоценимом подвиге, мужестве и самоотверженности туляков в героической



обороне города Тулы, в разгроме немецких войск под Москвой, огромном вкладе органов госбезопасности в подготовку к защите города и защиту города, а также в ведение прифронтовой деятельности на протяжении всего периода ВОВ подтверждена. Я считаю, что приведённых мною доказательств достаточно.

Я занимался историческим поиском, изучал архивные документы, научно-историческую литературу, использовал материалы музея. Мной было проведено анкетирование и беседа с таким великим человеком, как Владимир Петрович Лебедев. Это большая честь для меня.

В результате проведенного исследования, можно сделать следующие выводы. Чем дальше от нас уходят годы Великой Отечественной войны, тем глубже мы осознаем величие и значение героических свершений тех незабываемых лет, подвига наших земляков.

Мужество и стойкость бойцов 156-го полка НКВД и Тульского рабочего полка были примером для всех солдат и офицеров. Те тревожные и героические дни вошли яркой страницей в историю нашего края. Их вклад в борьбу с врагом тяжело оценить нам, людям, знающим о событиях тем времен по наслышке…

Высокую оценку мужеству и героизму защитников города дал маршал Советского Союза Георгий Жуков: «Как ни пытался враг…взять Тулу и этим открыть себе дорогу к столице, успеха он не добился.

Город стоял как неприступная крепость. В разгроме немецких войск под Москвой Туле и ее жителям принадлежит выдающаяся роль». Находясь почти в полном окружении, защитники города не допустили прорыва к столице.

Их подвиг позволил стабилизировать линию фронта, создать условия для контрнаступления и окончательной ликвидации немецкой группировки на Тульском направлении.

Я продолжу изучение истории своей малой и большой Родины. Думаю, что мой интерес поможет в дальнейшей моей профессии - профессии военного.




Группа награжденных из полка НКВД во главе с командиром полка тов. Зубковым

ЭХО ПРОШЛОГО ОТЗОВЁТСЯ В ВЕКАХ

Зайцева Нина,
обучающаяся 3 класса
МБОУ «ЦО № 6»
Педагог-наставник:
Холина Анастасия Сергеевна, учитель

В данной исследовательской работе проанализирована и проведена историческая параллель между знаковыми событиями времен Великой Отечественной войны и Специальной военной операции.

Для этого использовались исторические данные про Курскую и Сталинградскую битвы времен ВОВ, а также события СВО в Запорожской, Херсонской и Курской областях 2023г. и по настоящее время, которые перекликаются между собой. Так, главное сходство между ними в том, что русский народ вел тогда и ведет сейчас борьбу с нацизмом. Также следует отметить, что, как и во времена ВОВ, так и сейчас, во время СВО, поддержку нацистам оказывают много стран Европы и остального мира, поставляя современную военную технику, обучая солдат и финансируя различные военные расходы.

Цель: изучение некоторых исторических событий времен Великой Отечественной войны и проведение параллели с событиями Специальной военной операции.

Ведь сейчас, как и тогда, у нас похожий враг - нацизм. Также стоит убедиться, насколько важно изучение истории и воспитание патриотизма современных детей и молодежи. Тема работы актуальна для исследования, ведь мужество и героизм наших солдат, единство и сплочённость русского народа помогли победить нацизм тогда, помогут и сейчас. Крайне необходимо изучать и поднимать эти темы в обществе, понимать, насколько связаны и цикличны события, чтобы не допустить повторения в будущем.

Для достижения цели исследования, необходимо решить следующие **задачи**:

1. Изучить события времен Великой Отечественной войны: Сталинградская битва и Курская битва.
2. Изучить события Специальной военной операции, которые происходили летом 2023 года на территории Херсонской и Запорожской областей и боевые действия в Курской области с августа 2024 года.
3. Провести историческую параллель между событиями ВОВ и СВО.
4. Сделать выводы о героических подвигах прошлого и настоящего.
5. Провести социологический опрос детей и молодежи с целью установления уровня исторических знаний по теме ВОВ.





Изучив вышеуказанные события, я заметила, что и задачи этих военных операций имеют схожие цели. Командование нацистской Германии, как и командование ВСУ ставило целью тотальный разгром русской армии, перехват стратегической инициативы и создание благоприятных условий для дальнейших наступательных операций. В обоих случаях достичь этих целей нацистам не удалось, они получили скорее «обратный эффект», заключавшийся в колоссальных потерях в военной технике и живой силе, потере наступательного потенциала и утрате военной инициативы. Русская армия наступает по всем фронтам, уничтожая нацистов и приближая шаг за шагом Великую Победу, как это было и много лет назад.

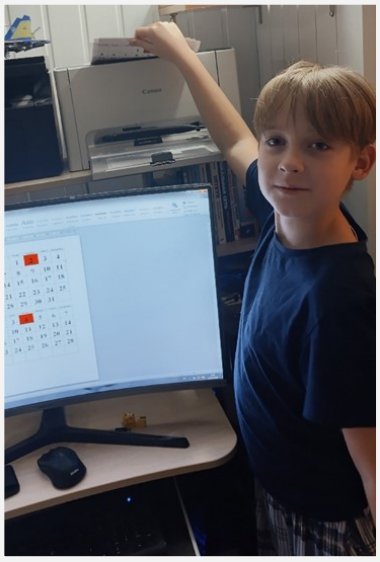
Также, в рамках моей работы, был проведен социологический опрос среди учеников 1 – 8 классов на тему ВОВ. Он показал, что подрастающее поколение имеет достаточный уровень осведомленности о событиях ВОВ и высокий уровень нравственно-патриотического воспитания.

Дополнила я свое исследование практической работой, в которой показала, как дети могут оказывать помощь и содействие ветеранам ВОВ, а также тем, кто сейчас защищает нашу Родину.



ЛЕТОПИСЬ ВОЙНЫ ЯЗЫКОМ МАТЕМАТИКИ

Котов Даниил,
обучающийся 4 класса
МБОУ «ЦО № 31 имени Р.П. Стащенко»
Педагог-наставник:
Шибаева Татьяна Юрьевна, учитель



В данном исследовательском проекте поднимается проблема отсутствия у молодого поколения чувства патриотизма и гордости.

Молодое поколение, вступающее в жизнь, должно знать о героизме простых людей, которые завоевали им право на жизнь и свободу.

Актуальность выбора темы проекта была обусловлена необходимостью расширить знания учащихся о героизме нашего народа в Великой Отечественной войне в год 80-летия Победы, решая задачи и выполняя задания по математике.

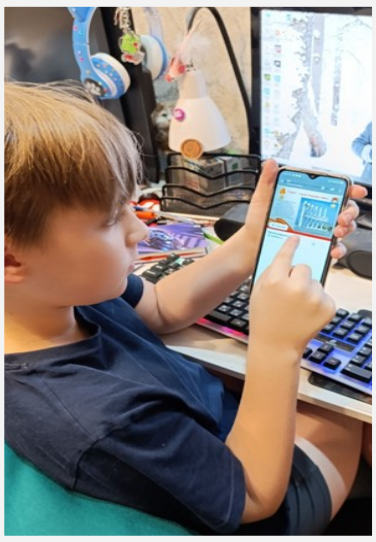
Цель проекта - приобщить ребят к решению задач про войну, потому что современное поколение должно помнить о событиях тех времен и гордиться подвигами наших дедов.



Если учащиеся будут решать задачи, составленные на реальных событиях и датах Великой Отечественной войны, то такие задачи будут не только способствовать развитию математических способностей, но и помогут углублению знаний о войне.

В рамках проекта мною осуществляется сбор и анализ материала о важных военных событиях, произошедших за годы войны, которую я обрамляю в тематический календарь, отражающий числовые исторические факты из истории Великой Отечественной войны о военных действиях 1941 – 1945 годов.

Изучив исторический материал по основным переломным битвам Великой Отечественной войны из литературных и электронных источников, я составил математические задачи, которые поместил на страницах календаря.



Методы исследования:

- изучение документации;
- систематизация и обобщение информации;
- моделирование;
- обработка полученных результатов;
- анкетирование.

Работа состояла из следующих **этапов**:

- Изучение методической литературы по составлению задач.
- Сбор необходимого исторического материала, содержащего числовые данные.
- Составление задач.
- Оформление сборника задач.

Полученный продукт проекта - календарь исторических событий в период ВОВ - может быть использован на уроках

математики, классных часах для воспитания у учащихся чувства патриотизма и гордости за родную страну.

Информация по битвам

	Сражение	Человек	Орудий и минометов	Самолетов	Танков	Дней	Годы
1.	Смоленское сражение	760000	3800	389	145	32	10.07. - 10.08.1941г
2.	Ржевская битва	1468845	7279	5	474	448	05.01.1942 - 21.03.1943
3.	Сталинградская битва	1104000	15728	2769	4341	200	17.07.1942 - 02.02.1943
4.	Битва на Курской дуге	863303	5245	1626	6064	50	05.07. - 23.08.1943г
5.	Оборона Севастополя	118890	2388	116	47	250	30.10.1941 - 04.07.1942
6.	Битва за Москву	1800000	10500	568	1044	202	30.09.1941 - 20.04.1942
7.	Керченская битва	249800	3454	404	238	144	25.12.1941 - 19.05.1942
8.	Бои за Новороссийск	317400	4435	683	314	393	19.08.1942 - 16.09.1943
9.	Берлинская операция	3500000	52000	11000	7750	24	16.04 - 08.05.1945
10.	Оборона Брестской крепости	8000	248	0	29	32	22.06 - 23.07.1941
11.	Битва за Ленинград	700000	5000	235	700	1064	10.07.1941 - 09.08 1944
12.	Бои за Тулу	16500	1028	26	31	43	24.10 - 05.12 1941

Я рассмотрел и сравнил только двенадцать ключевых сражений, а всего их было огромное множество. Эта война была самой страшной, самой жестокой и разрушительной и самой масштабной по количеству жертв во все века – почти 27 миллионов человек. Я хочу, чтобы каждый ребенок, подросток и взрослый задумался, пропустил через свое сознание и помнил, какой ценой завоевана свобода и независимость нашей страны. Мы, молодое поколение, обязаны уважать и чтить память наших предков – ветеранов Великой Отечественной войны. Ведь именно им мы обязаны своей жизнью. Поэтому я ещё раз повторю. Уроки прошлого нельзя забывать, чтобы не допустить повторения всенародного горя в настоящем.







ГЕРОИЧЕСКАЯ ОБОРОНА ТУЛЫ

Алисейко Андрей,
обучающийся 3 класса
МБОУ «ЦО № 1 - гуманитарно-математический лицей
имени Героя России Горшкова Д.Е.»
Педагог-наставник:
Подколзина Екатерина Петровна, учитель



В преддверии празднования 80-летия Победы в Великой Отечественной войне каждая семья в нашей стране вспоминает героев. Звание героев присвоены даже городам. Среди них есть особенный город –Тула, наша малая Родина.

Тула осенью 1941 года сыграла решающую роль в остановке продвижения немецких войск в походе на Москву. Наши земляки героически встали на защиту родного города, определили исход оборонительной операции: враг потерял значительную часть сил и не смог пробиться к Москве с юга.

Прошло уже много лет, но надо помнить имена героев. Мы обязаны знать историю нашего города в сложные дни Тульской оборонительной операции и должны сохранить эти знания для наших потомков.

Мне захотелось подробнее узнать, как наши земляки защищали свою Родину от врагов. Я изучил научную литературу и Интернет-ресурсы, посетил Музей обороны Тулы, где узнал много интересного про нелегкие времена Великой Отечественной войны.

Гипотеза: я предполагаю, что современные школьники обладают недостаточным уровнем знаний о героических событиях Великой Отечественной войны, в частности, о героической обороне Тулы. Несмотря на то, что данное событие является важной частью истории России, многие молодые люди не обладают достаточной информацией о его значении и последствиях.

Целью исследования является изучение материалов про героическую оборону Тулы и исследование уровня знаний школьников по данной теме с помощью разработанной нами интеллектуальной викторины – квиза.

Созданную мною мультимедийную викторину (квиз) можно будет использовать как для проверки уровня знаний по теме «Героическая оборона Тулы», так и для закрепления знаний по данной теме.

Задачи исследования:

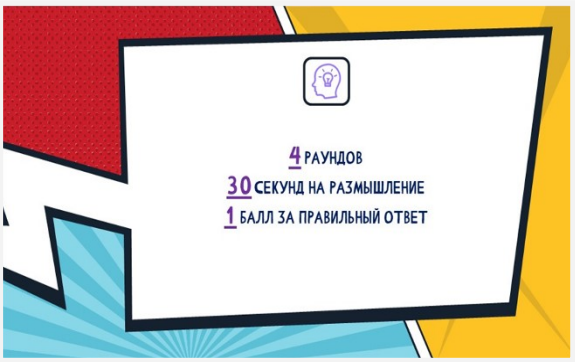
- Изучить и осветить историческое значение героической обороны Тулы в 1941 году.
- Посетить Музей обороны Тулы с целью изучения памятников защитникам Тулы.
- Познакомиться с памятными местами, связанными с героической обороной города.
- Составить и провести интеллектуальную викторину (квиз) с целью выявления уровня знаний обучающихся об исторический событиях 1941 года.
- Проанализировать полученную информацию и сделать вывод об уровне знаний учащихся 3 класса по теме «Героическая оборона Тулы».

Объект исследования: оборона города Тулы.

Предмет исследования: знание современными школьниками основных событий родного города во времена «Обороны Тулы» 1941 года.







Методы исследования:

– Изучение и обобщение материалов сети IИнтернет и литературы.

– Тестирование.

– Анализ полученных результатов.

Первая часть моей работы посвящается изучению исторических моментов обороны города Тулы 1941 года, в которой рассматриваются особенности формирования народного ополчения при обороне Тулы; рассказывается про формирование партизанских отрядов, а также о памятных местах города-героя, связанных с героическими событиями ВОВ.

Вторая часть основывается на разработке и проведении интеллектуальной викторины (квиза) на тему «Героическая оборона Тулы» с целью выявления знаний у младших школьников по теме исследования, обработка полученных результатов.

Мною был разработан квиз, который позволил получить объективные данные о текущем уровне осведомленности учащихся 3В класса о героической обороне Тулы.

Викторина состоит из четырех раундов, в каждом раунде по 5-6 вопросов. Учащиеся 3В класса разделились на 6 команд, получили бланки для записи ответов и придумали название своей команды.

Проведя интеллектуальную викторину, можно сделать вывод, что современные школьники обладают недостаточным уровнем знаний о героических событиях Великой Отечественной войны, в частности, о героической обороне Тулы, таким образом моя гипотеза подтверждена.

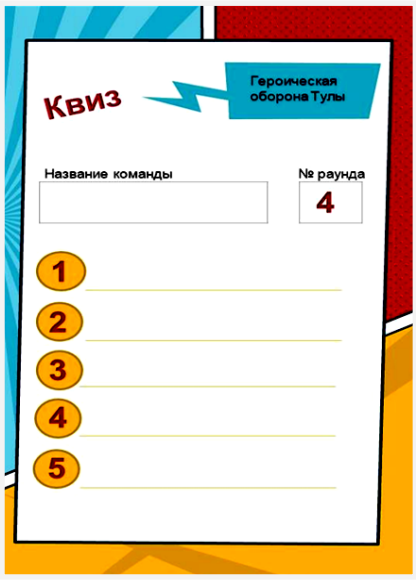


ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ

Номер раунда	Хогвардц	Мастера истории	Булочки с котиками	Совушки	Танкисты	Черные пантеры
1	0-1-0-0-1-1	0-1-0-0-0-1	1-1-0-0-0-1	0-1-0-0-0-1	1-1-0-0-0-1	0-1-0-0-0-1
2	1-1-0,5-0-1	1-1-0,5-0,5-1	1-0-0,5-0,5-1	1-1-0-0,5-1	1-0-1-0,5-1	1-0-0-0,5-1
3	1-1-1-0-0	1-1-0-0-1	1-0,5-0-0-0	0-0,5-0-0-0	1-0-1-0-1	1-0-0-0-0
4	1-1-1-1-1	1-1-1-1-0	1-1-1-1-0	1-1-1-1-0,5	1-1-0-0-0,5	1-1-0-0-0
Итог	14,5 баллов	13 баллов	11,5 баллов	10,5 баллов	12 баллов	7,5 баллов

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР БАБОЧЕК

Васильев Артём,
обучающийся 3 класса
МБОУ «Центр образования - гимназия № 1»
Педагог-наставник:
Белоглазова Наталья Алексеевна, учитель



Данный проект ориентирован на исследовательскую работу - наблюдение за развитием и поддержанием рождения и жизнедеятельности насекомого в домашних условиях.

Цель исследования: изучить информацию о бабочках, узнать, возможно ли вырастить бабочку в домашних условиях? И, если удастся, увидеть процесс рождения бабочки.

Задачи:

– Изучить литературу и Интернет-ресурсы на данную тему.
– Узнать, как устроена бабочка?
– Сколько она живет и от чего это зависит?
– Возможно ли вырастить бабочку в домашних условиях?
– Как организовать дома условия для ее появления и дальнейшей жизни?

Поставлена гипотеза: что возможно вырастить бабочку дома, создав для этого определенные условия. Выделены предмет и объект изучения.



Я подробно изучил в литературных и Интернет-источниках теоретическую часть: особенности строения и жизнедеятельности бабочек, многообразие видов, жизненный цикл, какую пользу приносят эти насекомые в жизни человека.

В практической части работы изучил многообразие видов бабочек в «Доме бабочек» г. Санкт-Петербург. Также посетил выставку современных художников в городе Тула. Провел мастер -класс о том, какие условия необходимо создать для того, чтобы насекомое можно было вывести дома. Для этого использовал микроскоп для детального рассмотрения тела насекомого и его крылышек.

Работа проводилась полгода, так как у меня стояла цель не только вывести бабочку, но и увидеть процесс ее рождения и сделать серию фотографий для дневника наблюдений. Это получилось не сразу. В итоге, чтобы добиться результата, потребовалось несколько суток непрерывных наблюдений.



На протяжении всей работы я вёл дневник наблюдений, где подробно описывал процесс изменений куколок бабочек. Процесс рождения удалось запечатлеть только с третьей куколки. Я продолжал вести дневник наблюдений, где отслеживал жизнь бабочки после рождения, особенности ее кормления и поддержания жизнедеятельности в домашних условиях.



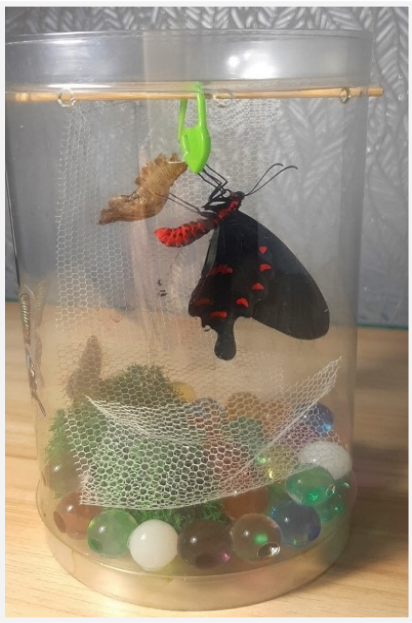
На данный момент я поставил себе новую исследовательскую цель и идет процесс выращивания местной особи бабочки из гусеницы.

В процессе работы цели и задачи были достигнуты, гипотеза подтвердилась, велся дневник наблюдений и собралась небольшая личная коллекция крылышек бабочек и коконов куколок.













КРАСКИ СВОИМИ РУКАМИ

Анчурова Полина,
обучающаяся 3 класса
МБОУ «ЦО № 25 с углубленным изучением отдельных предметов»
Педагог-наставник:
Тихонова Любовь Анатольевна, учитель



Краски в нашей жизни занимают огромное место. Без красок наш мир был бы серым, поэтому человек всегда стремился найти способ разукрасить окружающие его предметы. Однажды я задумалась над вопросами: Когда появились краски? Какими они были? Какие использовались цвета для живописи? Ведь раньше не было современных технологий, все нужно было делать самому.

Цель исследования - узнать из каких веществ состоят краски, определить преимущества и недостатки «самодельных» красок.

Задачи исследования:

1.Ознакомиться с научно–популярной, учебной литературой по теме исследования.

2.Изучить из каких веществ состоят краски, рецептуры их приготовления.

3.Провести эксперименты: изготовить краски самостоятельно в домашних условиях.

4.Сравнить краски, сделанные в домашних условиях и купленные в магазине.

5. Нарисовать рисунки из полученных красок.

Гипотеза исследования: Можно ли нарисовать рисунок красками, изготовленными в домашних условиях?

Объект исследования – краски.

Предмет исследования – сырье для красок.

Методы исследования:

- работа с книгами и энциклопедиями;
- поиск информации в сети Интернет;
- эксперимент.

С раннего детства я люблю рисовать. Кисточка в моих руках позволяет создавать мне целые миры, которые появляются у меня в голове.

Краски кажутся нам обычной вещью. Но появились они очень давно. Когда древний человек смешал разноцветные минералы с жиром, у него получилась краска. Например, смешивая глину с порошком железа, люди получали жёлтую, коричневую, красноватую краску. Она называлась охрой.

Мне стало интересно, можно ли создать безопасные краски у себя дома. Я нашла три способа.

Первый способ изготовления краски на основе муки.

Я провела эксперимент и сравнила краску на основе муки с магазинной гуашью и сделала выводы:

- плюсы: краски (гуашь) на основе муки – легко легли на лист бумаги. Эти краски экологически чистые и безопасны для детей;

- минусы: краски долго высыхали. Краски получились не плотные и цвета не яркие. Такие краски можно хранить в холодильнике в закрытой баночке не больше 2-х недель, а если краски слишком загустели, в них можно добавить воды.

Второй способ изготовления краски на основе крахмала.

Я провела эксперимент и сравнила краску на основе муки с магазинной гуашью и сделала выводы:

- плюсы: краски (гуашь) на основе крахмала - легко легли на лист бумаги, краски получились более плотные, чем на основе муки, они экологически чистые и безопасны для детей;

- минусы: краски долго высыхали и после высыхания некоторое время были липкими и долго сохли.

По сравнению с краской на основе муки, краска на основе крахмала быстро застыла, и рисовать ей стало невозможно.

Третий способ изготовления краски акварельной на основе сахарного сиропа.

Я провела эксперимент и сравнила краску-акварель на основе сахарного сиропа с магазинной акварелью и сделала выводы:

- плюсы: краски легко легли на лист бумаги, быстро высохли, цвета получились яркими. Они получились не хуже магазинных красок, ими очень легко рисовать, они экологически чистые и безопасны для детей;

- минусы: трудоемкий процесс изготовления.

Я узнала, из каких веществ состоят краски, определила преимущества и недостатки самодельных красок.

В результате исследования я проверила свою гипотезу и доказала, что краски состоят из пигмента и связующего вещества и их можно изготовить самостоятельно в домашних условиях, но они будут отличаться от фабричных.



Краски можно приготовить в домашних условиях, но они будут отличаться от тех красок, которые продаются в магазинах, и я путем экспериментов это доказала. Я сравнила «самодельные» краски с магазинными и нарисовала рисунки.

В дальнейшем мне хотелось бы продолжить исследование и создать краски других цветов и оттенков с использованием других связующих веществ и пигментов, например, из растений.

ВЛИЯНИЕ ВОДОРОСЛИ ХЛОРЕЛЛЫ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

Беляков Александр,
обучающийся 3 класса
МБОУ «ЦО № 31 имени Р.П. Стащенко»
Педагог-наставник:
Шитова Татьяна Алексеевна, учитель



Моя работа посвящена уникальной водоросли – хлорелле. Хлорелла – это водоросль, которую можно увидеть дома в аквариуме и в банке с ростком на окне. Её используют во многих сферах жизни, но менее изученная – растениеводство. На своём опыте я попробую изучить влияние этой водоросли на развитие и рост растений, а так же на ее размножение в домашних условиях.

Более подробное изучение литературы показало, что эту водоросль в основном используют в животноводстве и биологически активных добавках для человека, а вот о растениеводстве информации практически нет.

В настоящее время вокруг хлореллы существует множество споров, как в научных кругах, так и среди обычных людей, занимающихся своим личным хозяйством.

В связи с этим я решил на своём опыте поподробнее изучить влияние микроводоросли на развитие и рост растений, а также размножение хлореллы в домашних условиях.

Цель работы: изучение влияния хлореллы на развитие и рост растений, а также изучение **размножения этой водоросли в домашних условиях.**

Задачи исследования:

- изучить литературу о водоросли и её использовании человеком;
- установление полезности хлореллы на проращивание и развитие семян;
- установление, за счёт каких добавок водоросль размножается быстрее в домашних условиях.

Гипотеза: водоросль хлорелла – высокоактивное натуральное удобрение.

Методы исследования:

- исследование и анализ литературных источников;
- наблюдение за семенами растений в комнатных условиях;
- наблюдение за хлореллой в разных условиях размножения;
- сравнение, описание, и обобщение полученной информации.







На собственном опыте я определил среды для быстрого размножения хлореллы, а также как раствор хлореллы с водой влияет на прорастание семян, а затем на рост растения.

В ходе проведённых опытов было установлено влияние микроводоросли хлореллы на проращивание и рост растений.

Опытным путём было выявлено за счёт какой добавки в раствор водоросль быстро размножается в домашних условиях.

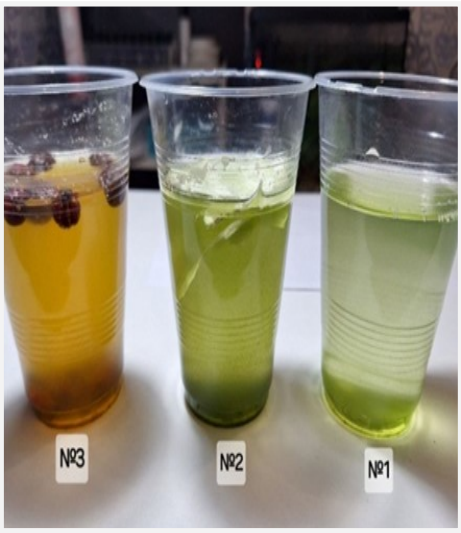
Применение водоросли хлореллы даёт следующие результаты: при проращивании в растворе хлореллы одновременное прорастание семян выше и дружнее по сравнению с семенами, проращиваемыми в воде. А её активное размножение возможно и в домашних условиях, нужно лишь создать благоприятную среду.

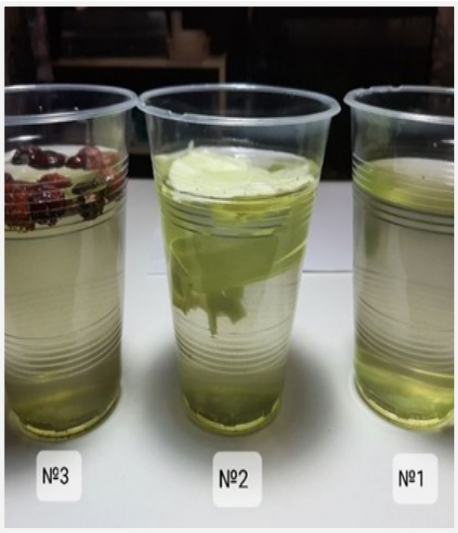


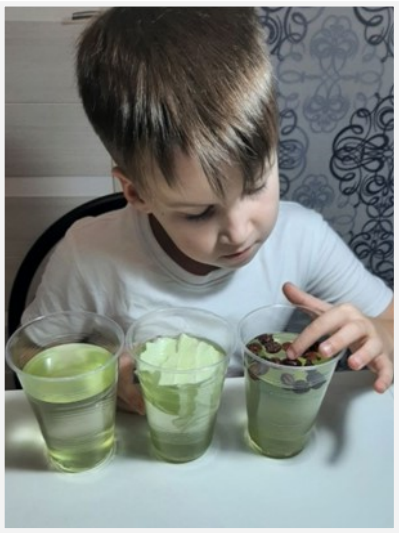




Суспензия хлореллы может хорошо и с пользой использоваться в растениеводстве как биостимулятор роста, с целью проращивания семян и усиления их роста.







Тема работы актуальна, данное исследование может использоваться на уроках окружающего мира и биологии, а также на занятиях по внеурочной деятельности, поможет расширить кругозор школьников при изучении ботаники, а также полезна тем людям, которые выращивают в домашних условиях цветочную и овощную рассаду.

ПОМОЩЬ ВОДОПЛАВАЮЩИМ ПТИЦАМ И ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРИВЫЧЕК ГОРОЖАН

Дубницкая Маргарита,
обучающаяся 3 класса
МБОУ «ЦО № 23 имени Героя России Н.А. Макаровца»
Педагог-наставник:
Щербакова Елена Вячеславовна, учитель



Интерес к окружающему миру у меня с самого детства, насколько я себя помню. Прочитав всю серию книг «Хранимиры», я осознала, как важны для человека чистый воздух, чистая вода и живая здоровая природа. Благодаря нашему учителю Елене Вячеславовне, мы с первого класса изучаем экологию родного края, принимаем участие в важных экологических мероприятиях и акция. Наш класс когда-то мило назвали «ЭкоЕшки». Теперь это наша «визитная карточка».

Летом наш класс принял участие в Фестивале «Утиная территория-2024». Для восполнения природных ресурсов в охраняемые водоемы Тульской области было выпущено более 2000 птенцов утки кряквы для одичания. Там же от специалистов-орнитологов я узнала много интересных фактов об условиях обитания, особенностях питания и поведения уточек крякв, о дальнейшей судьбе подросших птенцов, а также о том, что часть из них селится на городских водоемах. Я вспомнила, как ходила с родителями подкармливать уточек к ближайшим водоемам.

Формулировка проблемы - влияние круглогодичного кормления горожанами водоплавающих птиц на изменение их характера поведения и здоровье.

Постановка цели исследования: провести в выбранных городских водоёмах наблюдение за водоплавающими, на примере уточек крякв, и найти правильные варианты помощи птицам.



Задачи исследования:

1. Изучить особенности питания уток.
2. Определить сезонную изменчивость питания уток.
3. Провести наблюдение за поведением и питанием водоплавающих в городских водоемах.
4. Изучить степень информированности людей о важности выбора безопасного корма для водоплавающих и сезонности подкорма.
5. Вместе с ребятами и педагогом моего класса придумать информационные стенды, буклеты, статьи. Разработать виды и планы информирования горожан по данной проблеме.

Обоснование предмета и объекта исследования - предметом исследования выбрана кряква, как наиболее распространенный вид водоплавающих.

Объектом наблюдения выбраны три водоёма в городской черте: малоточные пруды в ЦПКиО им. П.П. Белоусова и в Пролетарском парке, Щегловский ручей в районе Березовой рощи.



Указание методов исследования:

– Анализ научно-популярных статей.

– Изучение предмета и объекта исследования.

– Посещение городских водоемов, наблюдение.

– Опрос горожан на предмет информированности по проблеме.

– Обобщение полученных данных и вывод.

– Поиск методов решения проблемы.

Практическая значимость исследования заключается в том, чтобы снизить влияние людей на образ жизни водоплавающих птиц в водоемах города. А также, разработать буклеты и методы информирования жителей о правильной помощи водоплавающим птицам в холодное время года.









Я поставила цель больше узнать информации о естественных условиях обитания и особенностях питания водоплавающих; исследовать знакомые водоемы; провести наблюдение за поведением и особенностями питания водоплавающих в городских водоемах; узнать, чем угощают горожане уточек; а также провести анализ, как мы можем улучшить качество условий обитания птиц, ставших на время нашими соседями.

Для этого я с родителями регулярно посещала пруды в ЦПКиО им. П.П. Белоусова, пруд в Пролетарском парке, Щегловский ручей в районе Березовой рощи. Результаты были такими:

- Экологическая ситуация в Щегловском ручье оказалась самой печальной – уточки вяло добывают корм, практически не летают; остатки хлеба и круп на берегу и в воде; много крупного и мелкого мусора из дерева, пластика, стекла и металла.

- Пруд в Пролетарском парке был более ухоженным, но с кормом ситуация обстояла такая же. И возле пруда, и возле ручья были замечены крысы.

- В ЦПКиО пруды самые ухоженные и чистые. Уток в этом парке меньше всего. У отдыхающих много мест для общения с живой природой.

Из наблюдений можно сделать выводы, что именно активное вмешательство людей в мир водоплавающих птиц, влияет на процесс стирания естественных инстинктов выживания, а неправильное кормление может приводить к ухудшению здоровья, о чем и говорят специалисты-орнитологи.

С помощью взрослых одноклассники и я подготовили информационные буклеты, и провели ряд ознакомительных бесед с обучающимися нашего центра образования. Разместили информацию на стенде в Тульском областном экзотариуме, а также на электронных ресурсах нашего центра образования.

ПТИЦЫ ТУЛЫ И ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ЗИМОЙ 2023-2024 ГОДОВ

Пакалнис Фёдор,
обучающийся 3 класса
МБОУ «ЦО - гимназия № 1»
Педагог-наставник:
Филюшкина Надежда Сергеевна, учитель

Изучение зимующих птиц один из важных проектов Союза Охраны птиц России. Я присоединился к этому проекту и проводил наблюдения за птицами в городе Тула и Тульской области в течение зимы 2023-2024 годов.

Актуальность: изучение птиц зимой актуально, так как помогает выявить явления (климатические факторы, деятельность человека и другие), которые влияют на жизнь, сохранение и разнообразие этой важной группы животных.

Целью данного исследования являлось изучение характеристик видового разнообразия птиц по статусу пребывания в городе Тула и в Тульской области в зимние месяцы 2023-2024 годов.



Наблюдение птиц в окрестностях д. Новое Берковое, Дубенский район, январь 2024 г.

На основе цели исследования были поставлены следующие **задачи**:

– Зарегистрировать и определить видовую принадлежность птиц в точках исследования.

– Изучить статус пребывания (оседлые, перелётные или зимующие) отдельных видов птиц.

– Оценить видовые изменения с течением зимы.

– Сравнить видовое разнообразие птиц в городе Тула и в Тульской области.

– Выявить редких и особо охраняемых птиц.

– Выявить птиц, которые нуждаются зимой в подкормке.

Исследования проводились в течение трёх зимних месяцев 2023-2024 годов в Пролетарском и Центральных районах города Тула и трех точках Тульской области (деревня Новое Берковое, Дубенский район, рыбхоз «Воскресенский», Дубенский район, парк музея-усадьбы Ясная Поляна, Щекинский район).



	Точки наблюдений
МО г. Тула	Пролетарский парк, Центральный парк, Березовая роща, жилые кварталы в Пролетарском и Центральном районах, пойма р. Упа в Пролетарском округе, набережная р. Упа
Туль-ская область	Ясная Поляна (Щекинский район), д. Новое Берковое (Дубенский район), рыбхоз «Воскресенский» (Дубенский район)

Изучение зимующих птиц один из важных проектов Союза Охраны птиц России. Я присоединился к этому проекту и проводил наблюдения за птицами в городе Тула и Тульской области в течение зимы 2023-2024 годов.

Методы исследования

1. Визуальные наблюдения за птицами в точках исследования в течение зимы 2023-2024 годов, в том числе фотографирование. (Все фотографии в проекте сделаны автором.)
2. Определение вида птиц, используя определители и справочники.
3. Установление статуса пребывания птиц, используя справочники.
4. Анализ и сравнение полученных данных.

Результаты наблюдений:



Камышница



Черный дрозд

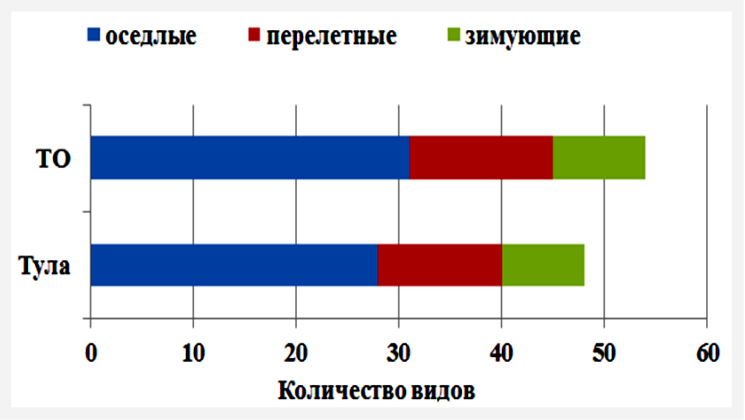


Пухляк



Зяблик

– Всего наблюдалось 60 видов птиц.
– В городе Туле наблюдалось 48 видов птиц.
– В трёх точках Тульской области наблюдалось 54 вида птиц.
– 42 вида птиц наблюдались и в городе, и в области.
– 6 видов птиц наблюдались только в городе.
– 12 видов птиц наблюдались только в области.



Всего зимой 2023-2924 годов наблюдалось 60 видов птиц. В Туле - 48 видов птиц, в трёх точках Тульской области - 54 вида птиц.

В течение зимы наблюдались оседлые (32 вида), перелетные (18 видов) и зимующие (10 видов) виды птиц.

Количество наблюдаемых видов птиц уменьшилось с течением зимы. Причинами могли быть январские заморозки и образование большого снежного покрова.

Изменения были наиболее заметны в области.

Наблюдались 4 вида птиц, занесенные в Красную книгу Тульской области, из них 2 вида в Красной книге России.

Наблюдения показали, что 19 видов птиц нуждались в подкормке этой зимой.

В ходе работы были выявлены основные виды и некоторые характеристики населения птиц, пребывающих в г. Тула и трёх точках Тульской области зимой 2023-2024 годов. Данные, полученные в этой работе, важны для проекта Союза Охраны птиц России по изучению зимующих птиц.

Проведение наблюдений за зимующими птицами позволило сделать выводы о межгодовой динамике видового разнообразия птиц зимой, сроков появления и отлета птиц, и выявить влияющие на это природные и антропогенные факторы.

ХРАНИТЕЛИ ПРОМЫСЛА: ТУЛЬСКАЯ ГОРОДСКАЯ ИГРУШКА

Никонова Ева,
обучающаяся 3 класса
МБОУ «ЦО - гимназия № 1»
Педагог-наставник:
Белоглазова Наталья Алексеевна, учитель



В Тульской губернии немало известных промыслов. Среди них - гончарный, который был развит в XVIII-XIX веках на окраине Тулы, в слободе, которая так и называлась - Большие гончары.

Значительное место в гончарном производстве занимало изготовление игрушек, однако они не были похожи на изделия деревенских промыслов, которым развлекались крестьянские дети того времени. Городские мастера создавали фигурки элегантных дам и кавалеров, за что получили в народе название «князьки». Появление таких игрушек было обусловлено возникшим в XVIII веке увлечением фарфоровыми статуэтками, которые предназначались не для игры, а для украшения интерьера. Их изготовлением в основном занимались женщины, а главной темой были образы зажиточных горожан и духовенства, одетых в характерные для своего времени костюмы, дающие достаточно наглядное представление о моде 1880-х годов.

В своей работе я попыталась воссоздать некоторые образы Тульской городской игрушки и познакомить с ними школьников и всех зрителей, увлеченных историей тульских промыслов.

Цель проекта – создать коллекцию глиняных кукол в традициях Тульской городской игрушки.

Задачи проекта:

1. познакомиться с особенностями лепки и росписи Тульской городской игрушки, как уникального произведения изобразительного искусства;
2. сравнить Тульскую городскую и Филимоновскую игрушки;
3. изучить технологию создания Тульской городской игрушки;
4. слепить и расписать глиняные куколки;
5. провести интервьюирование с тульской мастерицей гончарного дела и художницей Ольгой Алексеевной Андреевой;
6. создать альбом раскраску тульских городских игрушек.

Предмет исследования: образы тульских городских игрушек, как уникальные произведения **искусства тульских мастеров.**

Объект исследования: Тульская городская глиняная игрушка.

Актуальность проекта обусловлена возрастающим интересом к истории народных промыслов Тульской области школьников, жителей Тулы и туристов, приезжающих в Тульскую область, а также непосредственным интересом автора работы к данной теме.

Мастерицы из Больших Гончаров отличались от других тем, что в своих сюжетах они не изображали природу и животных, игрушки не были свистульками. Тульские городские

игрушки изображали богатых зажиточных, горожан и горожанок, они служили для любованья, украшения интерьера.

Сюжеты Тульской городской игрушки разнообразны: дамы с зонтиками, танцующие, гуляющие пары, кавалеры, юноши, наездники, кормилицы, монахи и монахини.

В моем проекте есть интересная игрушка – персонаж под названием кормилица. Мы видим, что от других городских игрушек она отличается тем, что одежда у неё более скромная. У неё, как правило, белая рубашка, юбка обязательно с передником, нет оборок.

На руках у кормилицы маленькая барыня или барчонок в красивом модном наряде того времени. Самое же интересное, что только лишь в тульской городской игрушке присутствует такой силуэт, как монахи и монахини.

Мы видим, что у данной игрушки из-под рукавов торчат руки, ладошки развёрнуты, и в руках находится раскрытая книга. Монаха от монахини можем отличить по головному убору и по большой массивной бороде.

Сравнивая Тульскую городскую игрушку с Филимоновской мы можем отметить схожесть силуэта. Но если Филимоновская игрушка больше является детской забавой, это свистулька, то Тульская городская игрушка сделана более искусным, утончённым образом, она подчёркивает культуру того времени и профессионализм мастеров.

Я изучила особенности лепки и росписи Тульской городской игрушки: Тульская городская игрушка изготавливается в Больших Гончарах, Филимоновская – в селе Филимоново Одоевского района из особой «синей» глины, добываемой около этого села.

Тульская городская и Филимоновская игрушки похожи по форме (вытянутые фигуры с маленькой головой), но различаются:

– по предназначению – Тульская городская игрушка предназначена для украшения интерьера, а Филимоновская для игр;

– по образам игрушек и сюжетам композиций:

– характерными образами Тульской городской игрушки фигурок являлись барыня, кормилица, няня, дама и кавалер, а в композиционном плане они могли изображать различные жанровые сцены, а также фигурки монахов и монахинь с раскрытой книгой в руках.

Для Филимоновской игрушки характерны 4 вида образов: люди (солдат, девушка, барыня, помещик и прочие), животные (коровы, олени, лошади, бараны, коты и другие), птицы (петух, гусь, павлин) и сюжетные группы (всадник, тройка, карусель, чаепитие). В заключение хотелось бы отметить, что глиняная игрушка - часть русской культуры, традиций, которые мы должны сохранять.



Проектный продукт: альбом для раскрашивания Авторская семейная коллекция







«САМЫЕ ТУЛЬСКИЕ» ЖАНРОВЫЕ СКУЛЬПТУРЫ НАШЕГО ГОРОДА

Карпова Вероника,
обучающаяся 4 класса
МБОУ «ЦО № 31 имени Р.П. Стащенко»
Педагог-наставник:
Шибаева Татьяна Юрьевна, учитель

Тула традиционно ассоциируется с пряниками, самоварами, блохой, которую Левша подковал, и оружейным делом. Это действительно важные культурные символы центра Тульской области. Но привлекает Тула не только ими. У нашего города богатая история, здесь много старинной архитектуры и удивительных мест, способных впечатлить даже бывалого путешественника. Древний русский город богат не только музеями, но и современными арт-пространствами, жанровыми скульптурами, которые чётко отражают культуру, обычаи и традиции нашего города-умельца.



Арт-объект «Тульская азбука»

Актуальность проектно-исследовательской работы:

В нашем городе появляются новые жанровые скульптуры, которые очень четко показывают культуру, обычаи нашего города-героя. К сожалению, не все они известны и многие люди совсем не знают историю и цель создания таких объектов, поэтому считаю свою работу актуальной, а представленную информацию нужной и познавательной.

Цель работы: узнать, какие жанровые скульптуры есть в нашем городе, собрать о них интересную информацию и рассказать обучающимся моего класса о современных жанровых скульптурах нашего города-труженика Тулы.

Методика написания проектно-исследовательской работы основана на сборе, анализе и отборе материала.

Объект исследования: жанровые скульптуры нашего города.

Предмет исследования: история создания и необычные факты жанровых скульптур города Тулы.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие **задачи**:

- Найти в нашем городе современные жанровые скульптуры, которые наиболее четко отражают историю, традиции и обычаи нашей Тулы, внимательно рассмотреть их, обращая внимание на мельчайшие детали и особенности каждой из них.
- Найти и изучить информацию о данных жанровых скульптурах.
- Познакомить обучающихся моего класса с удивительным современным миром скульптуры нашего города.
- Создать презентацию, буклет «самых тульских» жанровых скульптур нашего города.
- Создать макет моего любимого арт-объекта, символизирующего нашу родную Тулу.



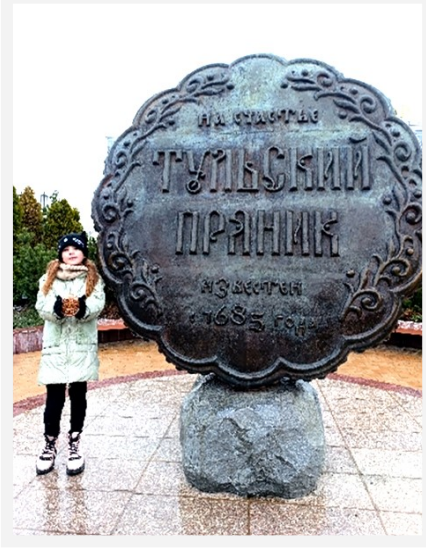




Ничто так не символизирует нашу Тулу, как Тульский медовый пряник. Когда-то выпечка кулинарных изделий была основным семейным промыслом горожан, а сортов пряников было — не счесть! Производство их возобновилось благодаря открытию сельскохозяйственной выставки в 1954 году. С тех пор промышленный выпуск кондитерских лакомств, известных далеко за пределами города, не прекращается.

На скульптуре выбита фраза «Тульский пряник известен с 1685 года», потому что в древних записях зафиксирована эта дата и именно от нее идет отсчет начала эпохи сладкого символа.

На обороте неслучайно написано «Слава тульским умельцам», ведь наши жители известные мастера на все руки, что, на мой взгляд, мне удалось изложить в своей проектно-исследовательской работе. Мне тоже захотелось создать макет моего любимого арт-объекта, символизирующего нашу родную Тулу - Тульский пряник и прочитать стихотворение о нашем удивительном городе.



Арт-объект
«Тульский пряник»



«Стоит на свете Тула городок
Стоит не слишком низок, не высок.
Но только тот, кто в Туле не бывал,
Тот матушки России не видал.
Самовар поет - слышно за версту.
Пряник, словно мед, тает сам во рту.
Оружейники смастерят, что хошь,
Коробейники продадут за грош.
Есть и краше города, но нигде и никогда
Не забуду Тулу я, Тула – Родина моя».
«Все слыхали вы про Тулу?
Тула - Родина моя!..

По результатам проектно-исследовательской работы можно сделать следующие выводы:

1) В нашем городе появляется большое количество новых интересных жанровых скульптур и арт-объектов, которые не всем известны, поэтому рассказ о них считаю важным и нужным.

2) Не все ребята моего класса знают, где находится та или иная скульптура, поэтому считаю создание буклета полезным и информативным.

3) Тульский пряник является не только любимым угощением жителей и гостей нашего города, но и главным символом Тулы, поэтому считаю создание макета памятника «Тульскому прянику» актуальным и необычным.





РУССКАЯ НАРОДНАЯ РОСПИСЬ

Григорьева Ангелина,
обучающаяся 4 класса
МБОУ «ЦО № 25 с углубленным изучением отдельных предметов»
Педагог-наставник:
Абдуллаева Зумруд Ядуллаевна, учитель



Тема проекта «Русская народная роспись» была выбрана для исследования потому, что я увлекаюсь росписью по дереву. Это очень увлекательное занятие, ведь каждое изделие, украшенное росписью, уникально и неповторимо. Народное творчество воздействует на духовный мир человека, развивает художественный вкус, вызывает гордость за свой народ. Народные умельцы передавали свое искусство и опыт из поколения в поколение, поэтому сохранялись традиции и культура народов. Очень важно не забывать культуру и историю своей страны, сохранять вековые традиции.

Цель проектной работы – узнать о русских народных промыслах на примере городецкой, мезенской и филимоновской росписи.

Задачи работы:

- изучить городецкую, мезенскую и филимоновскую росписи;
- выяснить откуда берут свое название эти виды росписи;
- сравнить в чем их сходство и различие;
- узнать, какой смысл мастера вкладывали в свои узоры.



Методы исследования:

- Теоретический: поиск информации об истории возникновения русской народной росписи.
- Сравнительный анализ некоторых видов росписи с целью выявить их сходство и различие.

Средства исследования: книги о русской народной росписи, Интернет, готовые изделия с росписью.



В ходе исследования было выяснено, что русская роспись – это уникальная ценность нашего народа, история и культура нашей страны. Художественная роспись позволяет не только любоваться изделиями народных мастеров, но и создавать красоту своими руками.

На основе исследования и изучения культуры, этнического происхождения народов, создавших народные промыслы, был сделан следующий вывод:



- большинство народных промыслов получили свое название от населенных пунктов, где они зародились;
- различные виды русской росписи существуют благодаря тому, что в разных уголках России сформировался свой быт и уникальные традиции;
- каждый элемент росписи имеет свою историю и смысл;
- изучение русской росписи помогает науке понять уклад, культуру и быт предков, а также изучить историю древних орнаментов и русскую мифологию.

Тема данного исследования вызвала большой интерес, так как во время внеурочной деятельности на кружке по росписи, орнаменты и элементы изображались очень красиво, лаконично и разнообразно в своих красках и оформлениях.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СТРАНЫ

Кузнецов Артем,
обучающийся 4 класса
МБОУ «ЦО № 34
имени Героя Советского Союза Н.Д. Захарова»
Педагог-наставник:
Морозова Дарья Николаевна, учитель



В данной работе рассматривается тема экономического потенциала России, основанного на её природных богатствах, в частности на полезных ископаемых. Руководителем и мною проведён анализ значимости таких ресурсов, как нефть, природный газ, уголь, алмазы, золото, цветные металлы и железная руда. Работа поднимает вопросы о влиянии добычи и переработки этих ископаемых на экономику страны, их роли в обеспечении доходов бюджета, создании рабочих мест, развитии промышленности и укреплении позиций России на мировой арене.

Особое внимание уделено экологическим аспектам и важности рационального использования ресурсов для обеспечения устойчивого развития. Приведён региональный компонент, демонстрирующий вклад Тульской области в угольную промышленность, что подчёркивает значимость природных богатств отдельных регионов для экономики страны.

Цель исследовательской работы - изучить экономический потенциал России, основанный на её природных богатствах, в частности полезных ископаемых, и определить их роль в развитии страны.

Задачи:

– Познакомиться с основными полезными ископаемыми России.

– Выяснить, какие виды ресурсов добываются на территории страны (нефть, газ, уголь, металлы, драгоценные камни и др.).

– Определить регионы, где ведётся добыча.

– Изучить значение полезных ископаемых для экономики России.

– Рассмотреть, как добыча и экспорт полезных ископаемых влияют на доходы государства.

– Узнать, какие отрасли промышленности зависят от этих ресурсов.

– Сформулировать выводы о значении полезных ископаемых для будущего России.

– Сделать вывод о том, как важно рациональное использование ресурсов для устойчивого развития страны.

– Определить, что нужно делать, чтобы сохранить экономический потенциал России на долгие годы.

Методы исследования:

- Поиск информации в различных источниках о том, какие ресурсы в нашей стране.

- Просмотр роликов, где рассказывается как работает экономика, что такое экономика России, какие у нее сильные стороны.



- Изучение карты России, на которой отмечены местонахождения полезных ископаемых.

- Разговор с учителем об экономическом потенциале страны.

Объектом моего исследования стала – экономика России, а предмет - природные ресурсы и отрасли экономики, которые помогают России стать независимой и богатой.



Почему же я выбрал именно эту тему?

Тема полезных ископаемых заинтересовала меня еще в школе, когда мы изучали их роль в экономике. Я был удивлен, как они помогают развивать страну: создают рабочие места, обеспечивают сырьё для заводов, способствуют экспорту и притоку денег.

Полезные ископаемые - это не только ресурсы, но и стратегический элемент, который влияет на мировую политику, технологии и экологию.

Я узнал, как на экономику и переработку ископаемых влияют различные факторы. Это связано с экономической мощью, поэтому важно разумно использовать природные ресурсы.

Для меня очень важно понять, как природные ресурсы влияют на экономику страны. Это не только ценность, но и большая ответственность. Я хочу поделиться своими выводами.

Работа над темой показала, что ресурсы не бесконечны, их нужно использовать с умом, чтобы обеспечить долгосрочное развитие и поддерживать баланс между экономическими и экологическими интересами.



Обсудив эту тему со своим учителем, я понял, что она не только актуальна, но и многогранна. Вместе мы решили выбрать ее для конференции, так как она позволяет охватить широкий спектр вопросов: от экономики и промышленности до экологии и развития. Мой учитель помог мне определить основные цели исследования, направил меня в поиске информации и подсказал план действий.

В рамках работы над проектом мы изготовили макет «Россия и её полезные ископаемые». На макете представлена карта нашей страны, где флажками отмечены регионы, в которых добываются различные виды полезных ископаемых. Каждый флажок соответствует определённому ресурсу, например, нефти, газа, угля, золота, алмазов или рудных металлов. Рядом с каждым флажком расположено краткое описание, включающее название ресурса, его основное назначение и значение для экономики региона и страны в целом. Создание макета помогло наглядно показать, где в России находятся полезные ископаемые, и понять, как природные ресурсы связаны с географией и экономикой страны. Макет служит не только учебным пособием, но и ярким подтверждением богатства природных ресурсов нашей страны.

Россия обладает огромным количеством полезных ископаемых, которые являются важной частью её экономического потенциала. Это значит, что страна может добывать и использовать природные ресурсы для развития своей экономики, улучшения жизни людей и торговли с другими странами.



Таким образом, полезные ископаемые играют очень важную роль в экономике России, помогая ей становиться сильной и процветающей страной, но важно разумно управлять этими ресурсами и думать о будущем. Благодаря полезным ископаемым Россия имеет большой экономический потенциал, который помогает развиваться стране и делать жизнь её жителей лучше.

Проектный трек
«Прикоснись к науке!»
(обучающиеся 5-7 классов)

ЧЛЕНЫ ЭКСПЕРТНЫХ КОМИССИЙ КОНФЕРЕНЦИИ

ПРОЕКТНЫЙ ТРЕК «ПРИКОСНИСЬ К НАУКЕ!»

1. **Борисова Анастасия Романовна**, заместитель декана по воспитательной работе и молодежной политике факультета истории и права ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
2. **Вялов Алексей Иванович**, кандидат философских наук, педагог дополнительного образования МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»
3. **Дорохин Юрий Сергеевич,** кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии и сервиса факультета технологии и бизнеса ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
4. **Дубинин Максим Сергеевич**, старший преподаватель кафедры биологии и экологии, заместитель декана по научно-исследовательской работе студентов факультета естественных наук ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
5. **Комнацкий Вадим Михайлович,** учитель истории и обществознания МБОУ-лицея № 2 имени Бориса Анатольевича Слободскова
6. **Ли Александр Алексеевич**, преподаватель технологии ФГКОУ «Тульское суворовское военное училище» Министерства обороны Российской Федерации
7. **Молодцов Владимир Владимирович**, методист научно-просветительской деятельности ФГБУК «Тульский государственный музей оружия»
8. **Мягкова Анастасия Сергеевна**, младший научный сотрудник микробиологической лаборатории Технопарка универсальных педагогических компетенций ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
9. **Пронина Елена Викторовна**, кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой русского языка и литературы факультета русской филологии и документоведения ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
10. **Сергеев Александр Николаевич**, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии и сервиса факультета технологии и бизнеса ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
11. **Соловьев Роман Александрович,** методист по музейно -образовательной деятельности ФГБУК «Тульский государственный музей оружия»
12. **Тархов Николай Сергеевич**, кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры «Приборы и биотехнические системы» института высокоточных систем имени В.П. Грязева ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
13. **Фомина Елена Валентиновна**, руководитель научно-тематического центра ООО «Тульский Дом науки и техники», заместитель председателя Совета ТООО ВОИР
14. **Щепочкина Надежда Сергеевна**, педагог-организатор ГОУ ДО «Центр дополнительного образования детей»

«ТОША» - ТОЧНЫЙ ОПТИКО-ШАГОВЫЙ АППАРАТ

Пушкарь Владислав,
обучающийся 5 класса
МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей имени Героя России Горшкова Д.Е.»
Педагог-наставник:
Архипова Венера Александровна, учитель



В нашем мире много опасностей. Природные катаклизмы, обвалы и обрушения, пожары, войны. Спасатели рискуют жизнью, тратят массу энергии и ресурсов, чтобы спасти хотя бы одну человеческую жизнь, а иногда трагедий бывает намного больше. Всё это приводит к трате человеческих ресурсов, денег и, к сожалению, человеческим жертвам. Я задумался, а можно ли это как-нибудь исправить, и вспомнил, что у меня есть некоторые наработки в электронике.

Цель: проектирование и создание робота-спасателя.

Задачи: создать уникальный объект, спроектировать его под определенные задачи, наделить его некоторым интеллектом, чтобы он мог выбирать маршруты в зависимости от ситуации, проработать всю конструкцию устройства и механику движения, написать соответствующий код.

Актуальность работы: при наступлении чрезвычайного события (обрушении здания, поиски человека, затерявшегося в лесу, пещере и т.д.) группу роботов-гексаподов выпускают в завал, на территорию леса или подземную галерею. Роботы наделены своим искусственным интеллектом, они сами выбирают маршрут в зависимости от рельефа местности и ситуации. Каждый робот посредством камеры транслирует видео на центральную панель монитора, где информацию обрабатывает оператор или искусственный интеллект, который при обнаружении человека сообщает об этом оператору.

Методы работы:

- изучение научной литературы;
- наблюдение и сравнение;
- анализ полученных результатов.

В моей работе рассматривается идея проектирования и создания робота-спасателя. Предложена кинематическая схема конструкции, в которой перемещение робота-гексапода происходит подобно движению паука, имеющего шесть ножек. Мозг робота – центральный процессор на базе Ардуино-мега, который управляет 17 сервоприводами для перемещения ножек робота и поворота головы с видеокамерой и ультразвуковыми датчиками, измеряющими расстояние до препятствий. Робот получает питание от аккумулятора емкостью 3 Ампер-часа. Приводятся циклограммы движения робота по прямой и при поворотах.

Конструкция гексапода уникальна тем, что в отличии от робота на колесной базе или гусеницах, он может перемещаться по пересечённой местности в условиях завалов, карабкаться по крутым стенам и перешагивать через преграды, также, благодаря своим конечностям, в состоянии смещать с пути небольшие препятствия.

Также робот снабжен двумя мощными светодиодами, что позволяет пострадавшему увидеть его на большом расстоянии, выйти ему навстречу и связаться с оператором. На

борту ТОШИ может быть размещена полезная нагрузка, такая как: мобильный телефон для связи, вода, питание, спички и т.д., что позволит продержаться человеку до прихода спасателей.

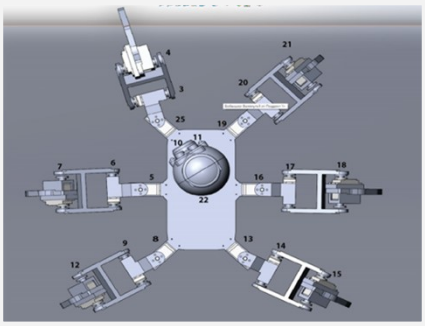
В этот раз я бросил вызов сам себе. Хотя схема гексопода и не нова, но мне предстояло создать абсолютно уникальный объект, спроектировать его под определенные задачи, наделить интеллектом, чтобы он мог выбирать маршруты в зависимости от ситуации, спроектировать всю конструкцию и отработать механику движения, написать соответствующие коды управления.

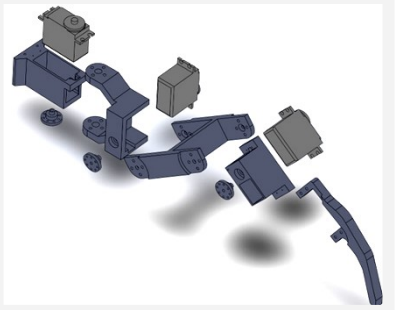
Начал я эту задачу в феврале 2024 года и первым делом создал прототип из пенокартона, небольших сервоприводов, платы Ардуино-нано и макетной платы. Целью было для начала научить робота просто ходить на четырех лапках. Конструкция оказалась слабо приспособленной к перемещению по местности. Далее начался процесс усложнения модели, добавление дополнительных конечностей, суставов и периферии, позволяющей ТОШЕ ориентироваться в пространстве.

Шаг за шагом ТОША рос, мужал и становился похожим на серьезного компаньона.

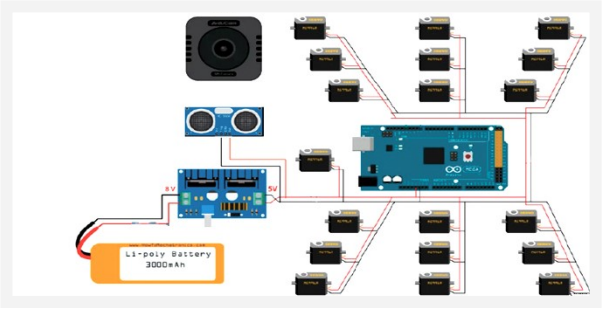
Состав механики

Робот, вид сверху: каждому сервоприводу присвоен свой номер, соответствующий номеру пина на плате Ардуино Мега.





1.Сервопривод
2.Обойма-плечо
3.Обойма-локоть
4.Обойма-коготь
5.Коготь
6.Втулка с подшипником
7.Н-образное соединение



Состав электроники

1.Камера с функцией Wi-Fi
2.Плата Ардуино Мега
3.17 сервоприводов
4.Ультразвуковой датчик
5.Понижающий трансформатор
6.Источник питания

Я освоил новые функции в конструкторской программе Solidworks, научился программировать в приложении Blocky, научился изготавливать детали на 3Д принтере. В результате получился прототип робота, который может помочь спасти не одну жизнь при критических событиях.



УМНЫЙ ДОМ: ОТ ИГРЫ ДО РАБОЧЕЙ МОДЕЛИ

Кощеева Вероника,
обучающаяся 5 класса
МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей имени Героя России Горшкова Д.Е.»
Педагог-наставник:
Жукова Татьяна Анатольевна, учитель



В пределах российского рынка недвижимости спрос на квартиры, оснащенные системами домашней автоматизации «умный дом», продолжает неуклонно расти. Эта тенденция сохраняется уже несколько лет подряд не только в России, но и во всем мире.

Использование «умного дома» позволяет достигнуть 20-30% экономии на потребление коммунальных услуг. Этот фактор готовы принимать во внимание и строители, которые предусматривают применение технологии «интеллектуального здания» в 30% проектируемых и строящихся домов. Полезные функции «умного дома» делают более устойчивыми и долговечными все системы жизнеобеспечения благодаря оптимизации связей между ними. Если же говорить о новых строениях, то использование «умного дома» снимает возможные конфликты между системами, увеличивает срок службы всего здания, снижая риск для строителей и проживающих.

Целью проектной работы является создание встроенной автоматической системы контроля и управления функционалом дома на базе «Home assistant» с использованием «Raspberry pi».

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие **задачи**:

- самостоятельно собрать компьютер;
- подключить датчики и сенсоры;
- установить программное обеспечение «Home Assistant» на «Raspberry pi»;
- проанализировать работоспособность датчиков, сенсоров, выявить при необходимости недочёты в их работе;
- придумать и назначать собственный алгоритм действий при наступлении того или иного события.

Главной задачей данного проекта является создание системы «умного дома» на «Home assistant» с использованием «Raspberry pi», которая будет реагировать с помощью датчиков на разные внешние факторы. «Умный дом» включит освещение и звук, если в дом кто-то зайдет; если запахло газом или дымом – оповестит звуком; расскажет о начавшемся дожде или высоком уровне влажности; перекроет воду при утечке.



Объект исследования - система «умного дома».

Предмет исследования - самостоятельно созданные автоматизации «умного дома» на «Home assistant» с использованием «Raspberry pi».

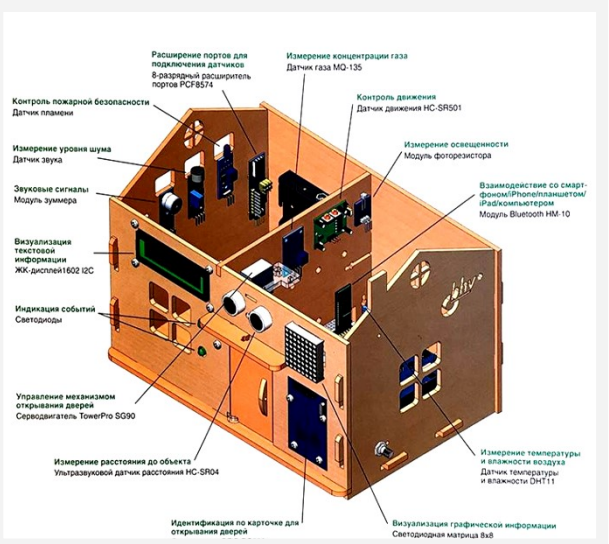
Методы исследования:

- абстрагирование, систематизация материала по выбранной теме;
- изучение литературы по теме исследования проектной работы;
- конкретизация – общее исследование процесса работы системы «умного дома» на примере модели и в последствии создание моделей в реально существующих условиях. Работа началась с изучения теоретического материала, затем сборки макета дома для понимания алгоритма работы системы, затем следовала сборка «железа» и непосредственно реализация своего проекта;
- моделирование – практическое применение полученных знаний и перенесение их на реальные созданные модели. В процессе раскрытия заявленной темы были созданы две автоматизации «умного дома» на «Home assistant» с использованием «Raspberry pi».

Работа началась с изучения теоретического материала, затем сборки макета дома для понимания алгоритма работы системы, затем следовала сборка «железа» и непосредственно реализация своего проекта.

Актуальность проекта заключается в раскрытии возможностей обеспечения максимального комфорта, безопасности и экономии для жильцов квартир и домов с использованием системы «умного дома». Если система корректно адаптирована к бытовым потребностям, это позволяет создавать определенные условия согласно программным алгоритмам без вмешательства человека или с минимальным его участием. Использование «умного дома» позволяет достигнуть 20-30% экономии на потреблении коммунальных услуг, система выполняет большое количество полезных функций – например, перекроет воду при обнаружении протечки, предупредит о запахе газа или об открытии двери в отсутствие хозяина объекта недвижимости.

Платформа «Arduino».
Макет «Умного дома»

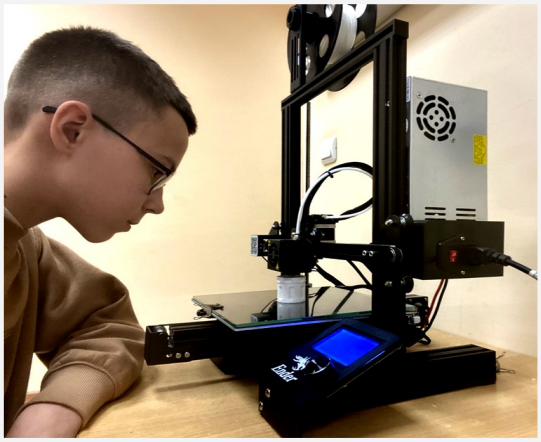


В рамках моей работы было предположено, что не все знают о возможностях «умного дома», способах программирования автоматической системы контроля и управления его функционалом. В процессе разработки проекта на начальном этапе я познакомилась с системой управления «умным домом» в миниатюре - на примере макета фанерного дома со всеми необходимыми компонентами, что позволило не только оценить удобство использования этой системы, но и понять принцип работы «умного дома» в квартире.

Далее я перешла к созданию собственной автоматизации на «Home assistant» с использованием «Raspberry pi», которая реагирует с помощью датчиков на разные внешние факторы, и воплотила её работу в «жизнь». На данный момент результаты проделанной работы используются в моей квартире (были добавлены и другие устройства), благодаря чему семья экономит на коммунальных услугах и контролирует ситуацию в помещениях (протечки, задымления и т.д.), имеет возможность отслеживать температуру, влажность воздуха, управлять светом с помощью голосовых команд.

3D МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СТРЕЛКОВОГО ОРУЖИЯ, ИЗГОТАВЛИВАЕМОГО В ГОРОДЕ ТУЛЕ С КОНЦА XIX ВЕКА

Симагин Александр,
обучающийся МБУДО «Городской центр развития
и научно-технического творчества детей и юношества»
Педагог-наставник:
Шмелев Владимир Евдокимович,
педагог дополнительного образования



Производство современного оружия, в том числе и стрелкового, невозможно без анализа конструкций оружия, которое было сконструировано ранее и тем более такого, которое показало себя как наиболее надежное и удобное в обращении.

В данной работе (проекте) приведены сведения об одном из производимых в г. Туле стрелковом оружии в начале и до середины XX века. Это револьвер Нагана образца 1895 года. Приведены его технические возможности, конструкция, особенности кинематика и другие полезные сведения.

Особенно интересен подход к анализу кинематики движения элементов конструкции револьвера, который проведен с помощью теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), в частности, с помощью поэлементного анализа. Предложен метод определения «слабого звена» в исследуемой кинематике.

Кроме того, в работе с помощью 3D моделировании и 3D печати из пластика изготовлены детали ударно-спускового механизма (УСМ) револьвера и собран макет в натуральную величину. Учитывая, что в школах РФ введен предмет «Защита Отечества», теоретическая и практическая части данной работы могут быть полезны не только школьникам, но и их наставникам.

Данная разработка направлена на изготовление безопасной 3D копии одного из наиболее распространенного личного стрелкового оружия как револьвер системы Нагана, а также на исследование на этой копии кинематики передвижения всех элементов этого оружия во всех стадиях применения: заряжания, взвода, спуска, выстрела и перезаряжания.

Данная разработка может быть полезна при изучении стрелковой техники при обучении по предмету «Основы безопасности и защита Родины» в старших классах общеобразовательных организаций города Тулы в разделе «Элементы начальной военной подготовки».

Цель проекта: компьютерное моделирование образцов стрелкового оружия, выпускаемого в городе Тула, для изучения их конструкции и кинематики работы.

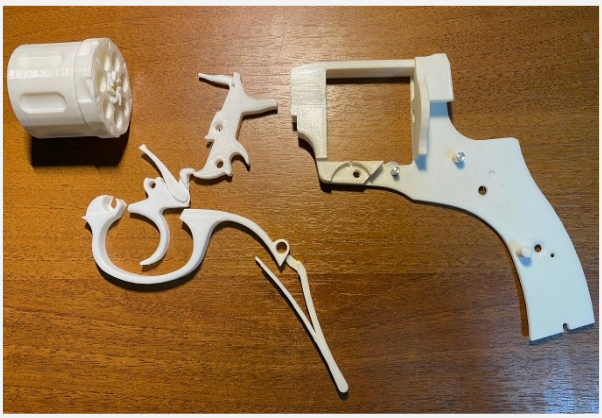
Задачи проекта:

– Ознакомиться с историей развития оружейного производства в Туле, в частности со стрелковым оружием.

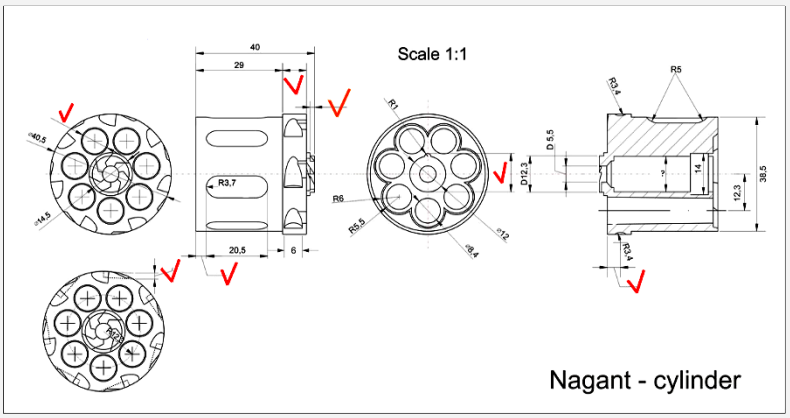
– Ознакомиться с конструкцией легендарного револьвера «Наган» образца 1895 года.

– Ознакомиться с системным подходом при анализе конструкции технических устройств.

– Расширить свои возможности конструирования с помощью программы КОМПАС 3D V21.



Элементы УСМ револьвера Нагана обр. 1895 г.



Исходный чертеж к револьверу Нагана 1895 г.

По полученным и восстановленным размерам было проведено 3D моделирование барабана револьвера Нагана с помощью компьютерной программы КОМПАС 3D версии 21.

Барабан является хотя и важной, но все-таки частью общего механизма револьвера. Эта деталь является одной из частей кинематической системы, в которой принимают участие и другие детали.

Было принято решение наглядно и безопасно показать работу револьвера, как кинематическую систему, в которой каждая деталь играет свою роль.

Для наглядной работы исследуемой системы я решил создать трехмерную модель ударно-спускового механизма (УСМ) револьвера, напечатанные на 3D принтере из термопластичной пластмассы PLA.



Собранная модель ударно-спускового механизма револьвера Нагана обр. 1895 года.



При работе по теме данной работы:

1. Я узнал много интересного в области производства оружия на оружейном заводе нашего родного города.
2. Познакомился с конструкцией такого легендарного оружия как револьвер Нагана.
3. В процессе построения модели барабана и других деталей револьвера понял, что такое система и системный подход при проектировании не только оружия, но и многого другого.
4. Имея первоначальные знания о программе КОМПАС 3D V121, самостоятельно преодолел многие трудности при компьютерном моделировании и, таким образом, расширил свои представления о возможностях этой программы.

РОБОПЕС

Ливицкая Виктория,
обучающаяся 5 класса
МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей
имени Героя России Горшкова Д.Е.»,
ГПОУ ТО «ТГМК имени Н. Демидова»
структурное подразделение детский технопарк Кванториум»
Педагоги-наставники:
Винникова Ольга Михайловна,
учитель;
Соколова Мария Романовна,
педагог дополнительного образования



Робототехника - это междисциплинарная область, которая сочетает в себе элементы механики, электроники, программирования и информатики. Она занимается созданием и эксплуатацией роботизированных систем, способных выполнять задачи, которые в основном требуют человеческого вмешательства. В последнее время, с развитием технологий, робототехника приобрела значительную популярность и стала применяться в различных сферах, таких как медицина, производство, искусственный интеллект и даже повседневная жизнь.

Роботы могут быть классифицированы по различным критериям, включая их применение, конструкцию и уровень автономности. Одной из наиболее распространённых категорий являются промышленные роботы, используемые для автоматизации производственных процессов. Существуют также мобильные роботы, которые могут перемещаться в различных средах, например, роботы-уборщики. Сервисные роботы предназначены для взаимодействия с людьми, например, роботы-доставщики или домашние помощники. Не менее интересны исследовательские роботы, которые покоряют океаны или исследуют другие планеты. Каждая категория имеет свои особенности и применяется в зависимости от задач.

Робопес - это удивительное сочетание технологий и милоты. Это умный робот, который способен взаимодействовать с окружающим миром, имитируя поведение настоящих собак.

Разработка робопсов - это интересный шаг вперёд в мире технологии, открывающий новые горизонты во взаимодействии человека и машины.

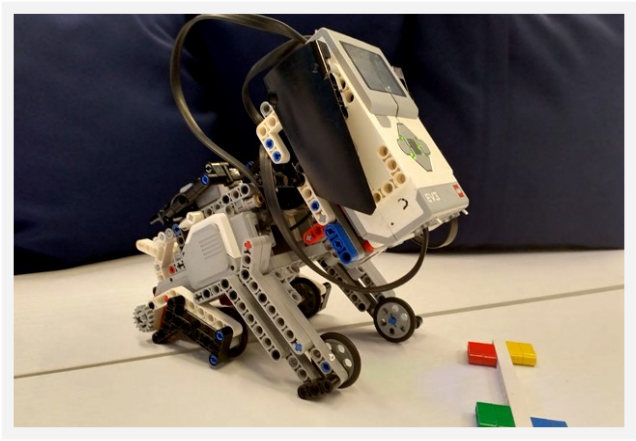
Цель проекта: создание робота, который визуально и функционально напоминал бы живую собаку.

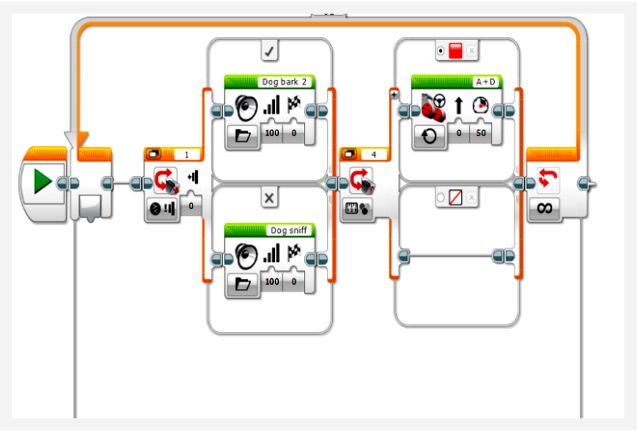
Задачи:

- Выяснить необходима ли альтернатива живой собаки для людей;
- Собрать робота похожего на живую собаку;
- Написать программу для выполнения робопсом простых команд, таких как движение, подача голоса и реакция на внешние раздражители.

Предмет и объект исследования: робот-пёс.

Методы исследования: сбор информации из разных источников, изучение существующих роботов, работа с набором LEGO Mindstorms и программирование в специальном программном обеспечение LEGO Education Mindstorms.





Процесс сборки робота состоял из нескольких этапов:

1. Разработка и сборка корпуса, имитирующего внешний вид собаки;
2. Установка моторов и контроллеров для обеспечения подвижности;
3. Установка датчиков (цветовых и тактильных), позволяющих роботу реагировать на внешние раздражители;
4. Программирование логики работы робота, включая алгоритмы движения и реакции на команды.

Эти шаги позволили создать робота, способного имитировать базовое поведение собаки.

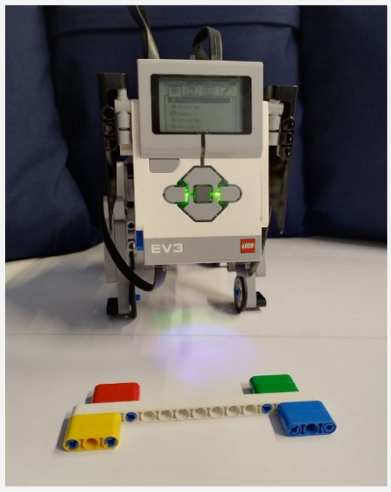
Результатом моей работы стал робот, внешне напоминающий собаку и способный выполнять несколько ключевых команд. Робот оснащен звуковой системой, позволяющей ему «лаять» и издавать другие звуки, а также сенсорами, реагирующими на цвет и прикосновение. Благодаря этому робот может демонстрировать поведение, схожее с поведением настоящей собаки.

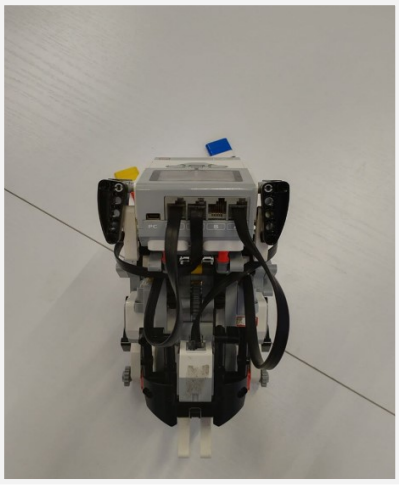
Мой робот может: стоять и садиться; лаять; при нажатии на датчик касания «лай» сменяется приятным звуком удовольствия собаки; реагировать на красный цвет, когда он его видит, он садится.

Важным аспектом является тот факт, что данный робот не требует значительного ухода, характерного для живых питомцев. Его питание осуществляется через стандартные источники энергии, а отсутствие биологических процессов исключает необходимость в вакцинации и прогулках.

Результатом работы стал робот, внешне напоминающий собаку и способный выполнять несколько ключевых команд. Написана программа для его функционирования.

Я считаю, что выполнила поставленные задачи. Проект "Робот-пёс" продемонстрировал, что современные технологии позволяют создавать роботов, способных заменить домашних животных и предложить новые возможности для взаимодействия с окружающим миром. Надеюсь, что мой опыт вдохновит других на создание подобных проектов и развитие







НАМАГНИЧЕННАЯ ВОДА

Иванов Сергей,
обучающийся 6 класса
МБОУ «ЦО № 1 – гуманитарно-математический лицей имени Героя России Горшкова Д.Е.»
Педагог-наставник:
Винникова Ольга Михайловна, учитель



Как известно, вода – одна из самых загадочных веществ, известных на сегодня науке. Существует множество теорий и гипотез аномальных свойств воды. На сегодняшний день нет четкого научно подтвержденного представления о структуре и свойствах воды. А в случае магнитного воздействия на воду вообще происходят процессы, которые традиционная наука объяснить не может. Масло в огонь также добавляют многочисленные «шарлатаны», что путем мощных рекламных компаний навязывают потребителям ложное представление о недостаточно изученном феномене – магнитной воде. Так какое же влияние оказывает магнитное поле на свойства воды?

Однажды я увидел рекламу магнитных фильтров для воды и мне стало интересно, зачем нужен магнит для фильтрации воды. Прочитав о таких фильтрах, я узнал об омагниченной воде и её свойствах, а также узнал, что исследования этой воды и её свойств продолжаются до сих пор.

Цель работы: изучить физические свойства омагниченной воды и выяснить чем она отличается от обычной воды.

Объект исследования: вода.

Задачи:

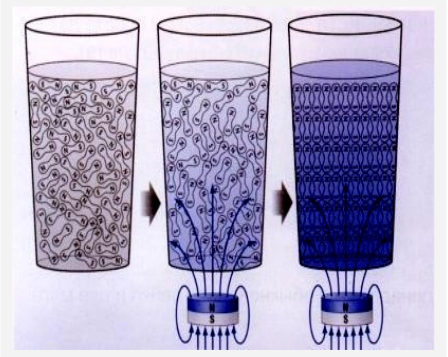
- узнать, что такое магнитная активация воды;
- познакомиться с методами получения омагниченной воды;
- узнать о перспективах использования омагниченной воды;
- с помощью исследований определить есть ли различия между физическими свойствами омагниченной и обычной воды;
- сделать выводы;
- изучить литературные источники по теме исследования.

Предмет исследования: свойства омагниченной воды.

Актуальность работы заключается в том, что встречаясь с водой каждый день, мы все еще очень мало информации знаем о ней.

Методы работы:

- изучение научной литературы;
- наблюдение и сравнение;
- эксперимент;
- анализ полученных результатов.



Омагниченная вода – это вода, на которую некоторое время действовало слабое магнитное поле. Полюсы заряженного металла будут безусловно воздействовать на каждую молекулу жидкости, препятствуя ее развороту. После воздействия магнитного поля вода становится более структурированной.

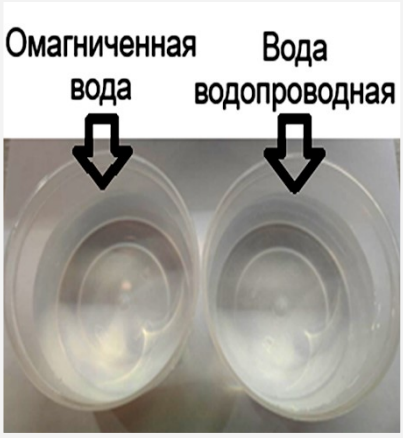
Омагниченную воду легко получить дома, используя простые приспособления. Ведь стоит только обычной воде (поток должен быть не очень сильным) в оптимальном режиме пройти через магнитное поле, как она становится омагниченной. Так, омагниченную воду можно получить:

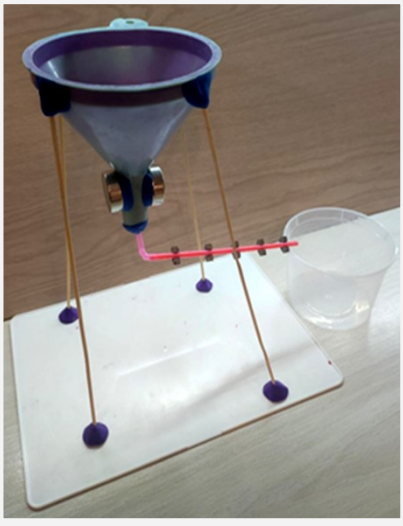
- используя магнитную воронку,
- установить емкость с водой на магнитную подставку,
- используя лейку с прикрепленными к носику двумя магнитами.

Магнитная обработка воды помогает не только предотвращать выпадение накипеобразующих солей из воды, но и значительно уменьшать отложения органических веществ, например, парафинов. Такая обработка оказывается полезной в нефтедобывающей промышленности при добыче высокопарафиновой нефти, причем эффекты магнитного поля возрастают, если нефть содержит воду.

Химические реакции, происходящие внутри омагниченной воды, ускоряются в несколько раз. Яркими тому примерами являются процессы кристаллизации веществ, растворенных в воде и адсорбции. На практике доказаны явления, связанные с изменением поведения примесей, которые попадают в жидкости.

Я решил проверить часть свойств омагниченной воды. Первым делом, я сконструировал приспособление для изготовления омагниченной воды. Взял пластиковую воронку и на ее носик прикрепил два больших и мощных неодимовых магнита. К выходу воронки приделал тонкую трубку с размещенными по ее длине маленькими магнитами. Такая конструкция позволила ограничить скорость и увеличить длительность прохода воды через магнитное поле для лучшего воздействия магнитов на воду.





Пропустив обычную водопроводную воду через изготовленное приспособление, была получена омагниченная вода, с которой я и проводил следующие опыты.

При магнитной обработке воды происходит воздействие на саму воду, на механические примеси и ионы накипеобразующих солей и на природу протекающих в воде физико-химических процессов растворения и кристаллизации.

Неоспоримыми достоинствами магнитной обработки в отличие от традиционных схем умягчения воды с помощью ионного обмена и обратного осмоса является простота технологической схемы, экологическая безопасность и экономичность. Кроме этого, метод магнитной обработки воды не требует каких-либо химических реактивов и поэтому является экологически чистым.

Проведенные опыты с омагниченной водой показали, что она быстрее растворяет вещества, имеет ускоренные процессы кристаллизации солей, она не такая жесткая, и влияет на скорость развития семян.

Таким образом, омагниченная вода обладает полезными свойствами. Магнитная обработка воды является перспективным динамично развивающимся современным направлением в водоподготовке для умягчения воды, вызывающее множество сопутствующих физико-химических эффектов, физическую природу и область применения которых еще только начинают изучать. Сейчас промышленностью выпускаются различные аппараты магнитной обработки воды на постоянных и электромагнитах, находящие широкое применение в теплоэнергетике и водообработке.

КОНТРОЛЛЕР МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ СИСТЕМЫ

Юрков Егор,
обучающийся МАУК «Культурно-досуговая система»
«Народный коллектив – клуб» НТТМ Электрон»
Педагог-наставник:
Моргачев Илья Владимирович, руководитель клуба

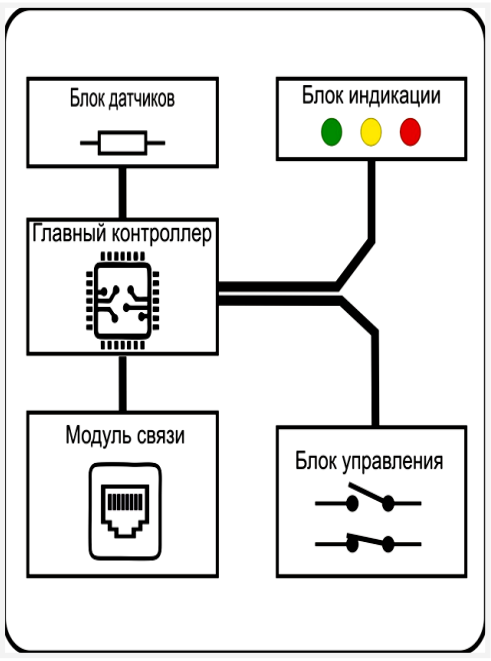


Современный мир невозможно представить без электрических устройств. Различные электрические устройства мы применяем в быту, в промышленности, на производстве, в транспорте и даже в космосе. Но что объединяет все эти устройства? Это потребление электрической энергии. Без электроэнергии не будет работать ни одно устройство

Поэтому важным компонентом любой системы является источник электрического питания. Зная характер потребления тока в его рабочем режиме, мы можем предположить выход его во внештатное состояние в случае отклонения значения потребляемого тока. Таким образом, контроль потребляемой электроэнергии обеспечивает безопасность и надежность системы, позволяет своевременно выявлять и устранять неисправности и перегрузки, обеспечивая ее надежную и безопасную работу. Также контроль потребляемой мощности позволяет выявлять наиболее энергозатратные устройства и процессы, а также определять наиболее эффективные способы использования энергии.

Целью моего проекта является разработка контроллера мониторинга параметров энергопотребления системы, а также передача измерений на удаленный сервер мониторинга.

Разработанный мною контроллер имеет один датчик измерения общего постоянного напряжения системы и два канала измерения тока. С возможностью отключения каждого канала через реле. Также контроллер имеет блок индикации, состоящий из трех светодиодов и позволяющий определить состояние системы (норма, предупреждение, авария). В качестве передачи данных я использую технологию Ethernet. Согласно протоколу контроллер постоянно отправляет на сервер данные о измеренных параметрах системы и режиме работы.

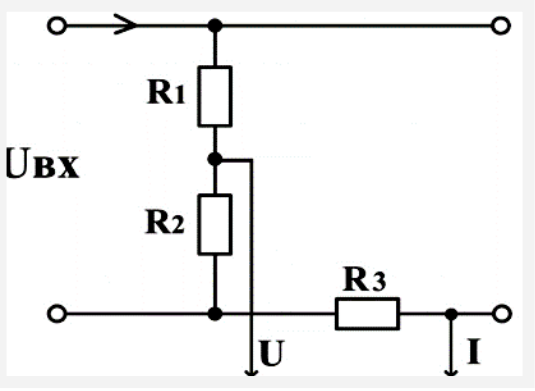


Контроллер состоит из:

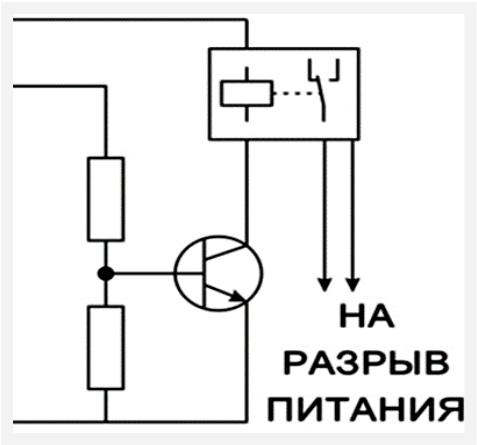
- ◊ Центрального контроллера
- ◊ Блока датчиков
- ◊ Блока индикации
- ◊ Блока управления
- ◊ Модуль связи

Модуль датчиков состоит из датчика напряжения и датчика тока. Датчиком напряжения в моем случае является

обычный делитель напряжения, собранный на двух резисторах R1 и R2, установленный на выходе блока питания. Датчиком потребляемого тока, является шунт - мощный резистор R3, включенный последовательно в цепь нагрузки и усиленный транзистором. Я сделал два канала измерения тока, поэтому у меня в схеме есть два мощных резистора.



Блок управления состоит из реле, включенного через транзисторный ключ к выходу контроллеру; при превышении значения тока контроллер подает сигнал на выход и реле выключается, размыкая цепь питания.

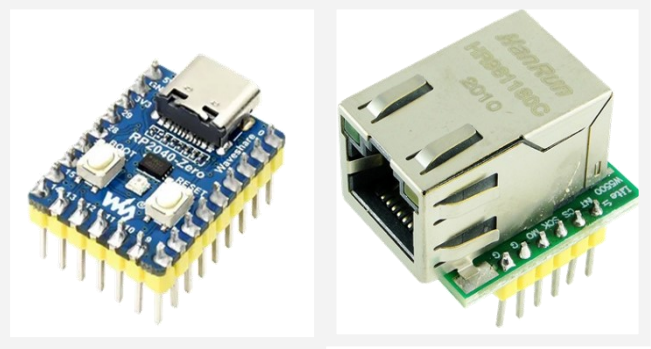


Также контроллер имеет блок индикации, состоящий из двух светодиодов:

- если светодиоды не горят, то устройство работает в штатном режиме;
- если светодиоды мигают, то имеются отклонения от заданных диапазонов;
- если светодиоды горят, то устройство в аварийном режиме.

Важно при настройке контроллера указать рабочий диапазон потребляемой мощности, а также критическое значение потребляемой мощности, выход за который указывает на аварийный режим работы. К тому же контроллер имеет общий светодиод, отвечающий за индикацию подачи питания на нагрузку.

В настоящий момент в качестве датчика напряжения я использую делитель напряжения. Напряжение с делителя через усиливающий транзистор подается на аналоговый вход контроллера. Датчик тока представляет резистор – шунт, падение напряжения на шунте также усиливается транзистором и подается в аналоговый вход контроллера. В качестве процессора я использую плату RP2040-zero. В качестве приемопередатчика используется W5500-lite.



При настройке контроллера требуется указать допустимое отклонение параметров энергопотребления, выход за который сигнализирует о нарушении работы системы, а также алгоритм поведения контроллера при появлении отклонений. Контроллер позволяет записывать события отклонений от заданных параметров во внутреннюю память.

Поскольку проект находится на стадии разработки, аппаратная и программная база окончательно не определена. Так, например, вместо транзисторов я планирую использовать операционные усилители. А также сейчас я изучаю возможность измерения параметров, основанных на других физических принципах (датчик Холла), тем самым обеспечив гальваническую развязку системы. А также возможность более точного измерения напряжения.

ОЖИВШАЯ ИСТОРИЯ: ВОЙНА ГЛАЗАМИ ПИОНЕРА-ГЕРОЯ ЗИНЫ ПОРТНОВОЙ

Руднев Герман,
обучающийся МБУДО «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества»
Педагог-наставник:
Соловьева Анастасия Дмитриевна,
педагог дополнительного образования



Данный проект посвящен исследованию жизни и подвигов Зины Портновой, юного пионера-героя, символизирующей смелость и стойкость советских детей в годы Великой Отечественной войны. В мультимедийном дневнике отражены не только ключевые моменты её биографии, но и атмосферные реалии времени, в котором ей пришлось жить. Проект включает в себя текстовые записи, аудио и визуальные элементы, создающие полное ощущение погружения в эпоху.

Дневник Зины представлен в формате, близком к современному, что позволяет современным школьникам почувствовать себя соучастниками тех исторических событий.

В рамках проекта проведено исследование архивных материалов, включая документы, рассказывающие о деятельности пионеров в тылу и на фронте.

Актуальность проекта заключается в необходимости сохранения исторической памяти о детях войны и их вкладе в защиту Родины. Зина Портнова, будучи подростком, проявила храбрость и самоотверженность, которые вдохновляют молодое поколение. В условиях современного мира, где часто забываются уроки прошлого, нам необходимо возвращать внимание к таким личностям, как Зина, и знакомить с их историями.

Целью проекта является создание мультимедийного дневника, который позволит глубже понять внутренний мир ребенка, переживающего войну, а также показать значение ее поступков в контексте исторических событий.

Для достижения данной цели мы ставим перед собой следующие **задачи**:

- Узнать, были ли среди предков семьи участники Великой Отечественной войны.
- Изучить биографию Зины Портновой и её вклад в борьбу с фашизмом.
- Создать мультимедийный дневник, в который войдут текстовые, визуальные и аудио материалы, отражающие жизнь и переживания Зины.

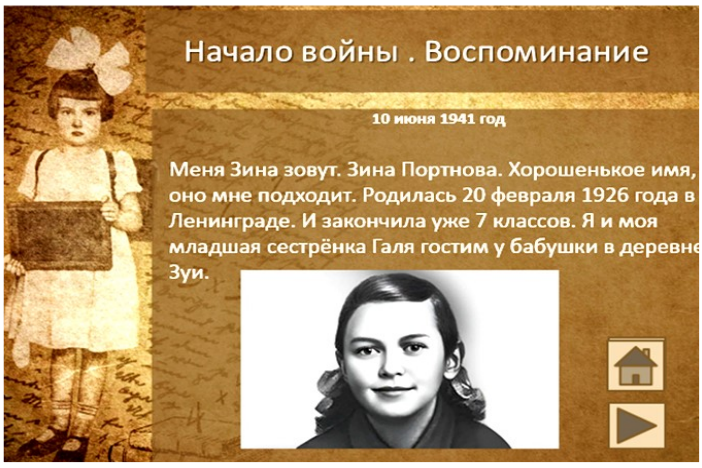
Гипотеза исследования: я предполагаю, что лучше всего передать чувства, эмоции и героизм Зины Портновой можно с помощью создания мультимедийного дневника.

Объектом исследования выступает жизнь и деятельность Зины Портновой как пионера-героя.

Предметом исследования являются источники, рассказывающие о ее жизни, а также материалы, отражающие детские воспоминания о войне.

Методы исследования будут включать: анализ документов и исторических материалов, работа с биографическими справками и публикациями, а также создание мультимедийного контента, который поможет воссоздать атмосферу времени и передать эмоциональные переживания.

Важной целью проекта является привлечение внимания молодежи к истории родной страны, воспитание уважения к подвигу старшего поколения и понимания ценности мира.



Проект направлен на развитие у обучающихся навыков критического мышления, работы с информацией и творческого самовыражения. Я надеюсь, что созданный мультимедийный дневник не только позволит глубже понять личную историю Зины Портновой, но и вдохновит современных детей делать добрые дела, несмотря на трудности.

Создание мультимедийного дневника девочки Зины Портновой - это важный и значимый проект, который помогает молодым людям лучше понять исторический контекст Великой Отечественной войны и личные переживания тех, кто пережил эти события. Такой дневник не только оживляет историю через личные воспоминания, но и способствует формированию глубокого уважения к подвигу героев, таких как Зина Портнова.

Первым этапом стал выбор шаблона к презентации. Данный шаблон отражает структуру почти настоящего бумажного дневника, а строки на фоне создают эффект «погружения».

Я создал разделы в содержании презентации «Начало войны. Воспоминания», «Юная мстительница», «Настоящая разведчица». Каждый раздел отражает определённый жизненный период Зинаиды. Для навигации по дневнику были созданы гиперссылки, управляющие кнопки.

С целью добавления компонента наглядности в презентацию были добавлены соответствующие иллюстрации. Настройка анимации текста и изображений стала неотъемлемой частью проекта. Я использовал анимацию текста для создания дополнительного эффекта и динамики в представлении информации. Также я добавил музыкальное сопровождение, которое сможет помочь прочувствовать эмоции героини. Таким образом, мультимедийный дневник Зины Портновой не только сохраняет память о войне, но и вдохновляет новое поколение на изучение истории и осмысление её значения.

Я пришёл к важным выводам о значении памяти, патриотизма и мужества, проявленных юными героями в трудные времена. Создание мультимедийного дневника, который отражает переживания и мысли Зины, стало не только увлекательным, но и поучительным опытом.

Дневник позволил мне глубже понять, как Великая Отечественная война отразилась на судьбах простых людей, особенно детей, чьи сердца были наполнены надеждой и смелостью. История Зины Портновой - это символ духа и мужества, который вдохновляет молодое поколение на проявление активной гражданской позиции и приверженности справедливости.

Этот проект напомнил нам, что каждая деталь, каждый момент жизни в условиях войны имеет значение, и что важно сохранять память о таких событиях, чтобы учиться на примерах тех, кто прошел через испытания и не уступил перед лицом врага. Я надеюсь, что представленный мультимедийный дневник станет не только источником информации, но и вдохновением для будущих поколений, призывая их уважать и ценить мир и свободу, которые были завоеваны такой ценой.

В заключение отмечу, что память о героях, таких как Зина Портнова, вечно живет в наших сердцах, и наша задача — передавать эту память дальше, сохраняя единство и силу народа в любых испытаниях. В результате реализации данного проекта я надеюсь не только погрузить зрителей в историческую эпоху Великой Отечественной войны, но и пробудить интерес к изучению истории через личные переживания, что, безусловно, способствует формированию патриотического сознания у молодежи.

ЧЕКАЛИН – МАЛЕНЬКИЙ ГОРОД С БОГАТОЙ ИСТОРИЕЙ

Дорохин Алексей,
обучающийся 6 класса
МБОУ «ЦО № 42»
Педагог-наставник:
Косицина Полина Юрьевна, учитель



В данном проекте представлено рассмотрение истории и роли Чекалина в период Великой Отечественной войны. Это маленький город в Тульской области с достаточно богатой историей, носивший до 1944 года название «Лихвин». Население этого города бережно и трепетно относится к сохранению памяти о подвигах юного героя Советского Союза Александра Павловича Чекалина и других солдатах, принимавших участие в Великой Отечественной войне. В этом году наша страна празднует 80-летие Великой Победы, а также и исполняется 100 лет со дня рождения героя, чье имя носит этот маленький, но славный город.

Цель проекта - привлечение широкой общественности к изучению истории Великой Отечественной войны.

Задачи проекта:

1. Изучить историю города Чекалина.
2. Изучить роль Чекалина в годы Великой Отечественной войны.
3. Проанализировать содержание подвига юного партизана – Героя Советского Союза Александра Павловича Чекалина.
4. Дать предложения по улучшению туристической привлекательности города Чекалина.

Объект исследования – роль города Чекалина и Александра Чекалина во время Великой Отечественной войны.

Предмет исследования – направление повышения туристической привлекательности для популяризации изучения отечественной истории.

Методы исследования – анализ публикаций по проблеме исследования, аналогия, наблюдение.

В рамках выполненного проекта предложен ряд направлений для повышения туристической привлекательности города Чекалина.

Направление 1. Развития событийного туризма. В рамках данного направления можно предложить следующие варианты с посещением Девягорско-Лихвинского историко-ландшафтного музея-заповедника (требуется участие сторонних организаторов):

– однодневный тур «Один день в самом маленьком городе России»;

– проведение научных конференций «Чекалинские чтения» по истории на базе Дома культуры;

– проведение спортивных мероприятий по различным видам спорта;

– проведение патриотических культурно-творческих мероприятий.

Направление 2. Организация стабильного транспортного сообщения с областным центром, так как в настоящее время отсутствует прямое сообщение.

Решение 1. Организация автобусного сообщения между Тулой и Чекалиным.

Решение 2. Построение ответвления и пути от действующей железнодорожной дороги «Тула-Козельск» к городу Чекалину (на перегоне между станциями Черепеть и Мышбор).

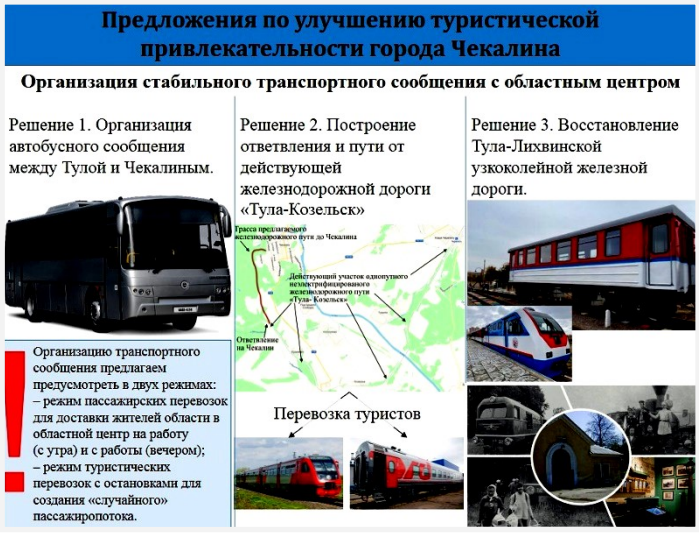
Решение 3. Восстановление узкоколейной железной дороги.

Направление 3. Развитие городской инфраструктуры с основным упором на реставрацию жилых домов.

Направление 4. Создание рабочих мест и рассмотрение вопроса создания особой экономической зоны.

Одним из успешных условий формирования туристического потока является привлечение дополнительно сторонних организаторов и активная реклама в информационном поле.

История одного маленького города – это частица богатой истории великой страны. Имя юного Саши Чекалина вошло в историю нашей страны, а его мужество и любовь к своей





	В режиме пригород. поезда	В режиме туристич. экспресса	В режиме туристич. экспресса	В режиме пригород. поезда
Тула (Московский вокзал)	08:28	09:00	17:30	19:04
Плеханово	08:06			19:16
Сторожевое	07:49			19:32
Берники	07:37			19:45
Ост.пункт 147 Км	07:29			19:54
Ост.пункт 141 Км	07:22			20:02
Упа	07:14			20:10
Батьково	07:03			20:21
Крушма	06:55			20:31
Ост.пункт 115 Км	06:49			20:37
Ханино	06:41	10:13	16:19	20:47
Збродово	06:24	10:25	15:57	21:09
Платформа 88 Км	06:19	10:30	15:52	21:14
Балево	06:13			21:19
Платформа 81 Км	06:08			21:24
Черепеть	06:03	10:46	15:44	21:28
Чекалин	05:58	10:51	15:40	21:34

Встречный разъезд на станции «Берники» с пригородным поездом в 07:37
Встречный разъезд на станции «Черепеть» с поездом дальнего следования в 10:46

стране и своему народу по истине достойно большого уважения. Он стал настоящим героем, несмотря на то, что жизнь его была достаточно короткой и что он увидел это страшное лицо войны, укравшей его счастливую юность.



В 2025 году наша страна от Калининграда до Владивостока будет отмечать восьмидесятую годовщину Великой Победы, а каждый регион чествовать своих героев, которые своим мужеством и подвигами «ковали» Великую Победу и отдали свою жизнь во имя жизни в мире. Это уникальная возможность прикоснуться к истории родного края.

В моём проекте мне хотелось показать, что мы не должны забывать своих героев. Познакомиться ближе с историей возможно не в библиотеке, взяв книгу по истории, а на экскурсионных мероприятиях, посещая памятные места и музеи, которые трепетно хранят предметы истории, память и предметы ушедшего времени. Поэтому я решил предложить мероприятия, которые могли бы позволить повысить туристическую привлекательность города Чекалина.

РОЛЬ ОБОРОНЫ ГОРОДА ТУЛЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

Горлов Александр,
обучающийся 6 класса
МБОУ «ЦО № 42»
Педагог-наставник:
Косицина Полина Юрьевна, учитель

В последнее время все чаще мы становимся свидетелями намеренных и продуманных попыток «подкорректировать» историю в политических целях. Например, роль некоторых событий искажается или намеренно преуменьшается, а других, наоборот, преувеличивается, отчего полностью меняется их смысл. Данная исследовательская работа знакомит нас с основными причинами того, почему Тула в 1941 году не была сдана врагу.



Группа командного состава Тульского рабочего полка: В.В. Чичилов, Д.П. Костиков, Чаушьян, Н.И. Журило, Третьяков

Цель исследования: выяснить, почему оборона Тулы стала переломным событием в Битве за Москву.

Задачи:

– Исследовать процесс обороны г. Тулы 1941 года, изучая карты, книги, воспоминания участников событий.

– Сравнить сведения из разных источников.

– Узнать о героях обороны.

– Отразить найденную информацию в исследовательской работе и привлечь внимание к стратегической важности обороны города Тулы в ходе Великой Отечественной войны.

Объект исследования: события Великой Отечественной войны в период с осени 1941 года по зиму 1941-1942 гг.

Предмет исследования: факторы, которые повлияли на исход обороны города Тулы; героизм защитников Тулы.

Методы:

– Поиск и изучение исторических источников.

– Анализ найденных исторических фактов.

– Сравнение авторских позиций с опорой на источники.

– Обобщение полученной информации, выводы.

Популярную на Западе версию о сложных погодных условиях нельзя считать основной причиной замедления наступления на Москву.

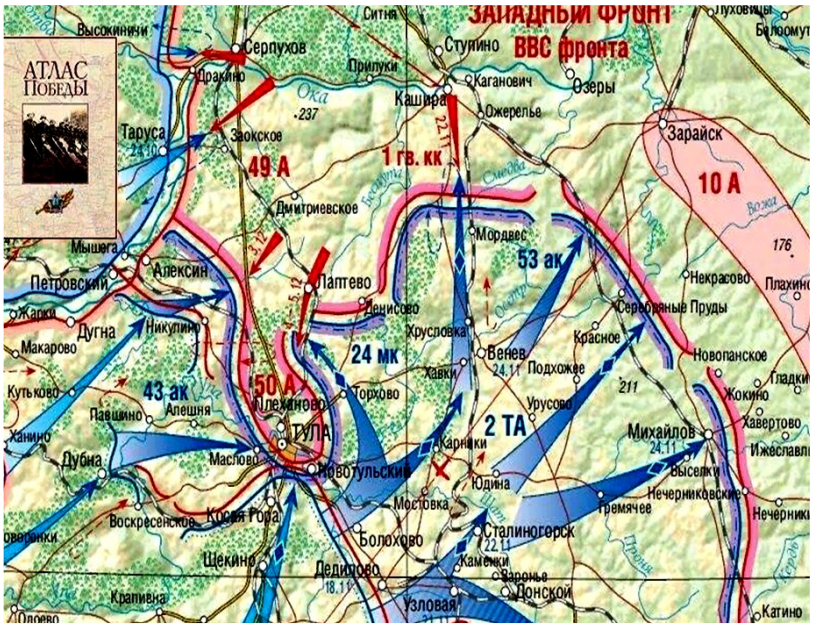
Под Тулой была остановлена 2-я танковая армия опытного гитлеровского генерала Гудериана. Именно героизм защитников Тулы, которая находилась фактически в полном окружении, позволил городу выдержать натиск противника и сковать две вражеских армии.

Успешная оборона Тулы стала одним из факторов срыва немецкого плана захвата Москвы и подготовила условия для перехода Красной Армии в контрнаступление.

Изучив оборонительную и наступательную операции октября – декабря 1941 года можно сделать главный вывод, что именно талант советских полководцев, в первую очередь

Г.К. Жукова, проявление героизма и самопожертвования людей, оборонявших Тулу, стали главными причинами того, что Тула выстояла под натиском врага.

Именно в сражениях на подступах к Москве немцы впервые начали утрачивать стратегическую инициативу и познали, что такое горечь поражения. Миф о том, что немецкая армия непобедима был развеян. Операция «Тайфун» полностью провалилась. Ни о какой молниеносной победе над СССР теперь не могло быть и речи. Было положено начало концу фашистской Германии.



4 - 5 декабря Тула находится в критическом положении. Город фактически окружен. Пути подвоза боеприпасов и продовольствия перерезаны

Удержание Тулы обеспечило устойчивость левого фланга Западного фронта, не позволив сократить фронт 4-й полевой армии Вермахта для сосредоточения усилий в ходе наступления на Москву, а также сорвало замысел по обходу Москвы с востока 2-й танковой армией. А в ходе второго генерального наступления немецких войск, несмотря на некоторые успехи, им также не удалось осуществить прорыв к Москве на южном направлении и выполнить поставленные перед ними задачи.



4 - 5 декабря Тула находится в критическом положении. Город фактически окружен. Пути подвоза боеприпасов и продовольствия перерезаны

Тем самым успешная оборона Тулы стала одним из факторов срыва немецкого плана захвата Москвы и подготовила условия для перехода Красной Армии в контрнаступление.

Во время Тульской оборонительной операции было совершено очень много подвигов. Какие- то из них стали очень известными, другие известны меньше. Но все герои того времени обрели бессмертие в памяти людей. Вот всего лишь несколько из них.

Настоящее и будущее поколение защитников Родины обязательно должно знать о величайших моментах в истории страны во время ВОВ, имена героев. Мы должны гордиться своей Родиной и теми, кто её защищает, быть патриотами своей страны.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЛАКОВЫХ КАК ОСНОВНОГО СЫРЬЯ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Саргсян Марк,
обучающийся ГОУ ДО ТО «Центр дополнительного образования детей»
Педагог-наставник**:**
Чернова Дарья Олеговна,
педагог дополнительного образования

Сельское хозяйство представляет собой одно из важнейших направлений развития российской экономики, основанном на двух главных направлениях: растениеводство и животноводство.

Россия занимает ведущие позиции в мировом экспорте сельхозпродукции, в частности, являясь крупнейшим экспортером пшеницы. Зерновые культуры имеют важное продовольственное и кормовое значение, широко используясь в различных отраслях легкой промышленности и пищевой промышленности. Эти культуры – основа рациона человека и кормовой базы для скота и птицы, а также имеют значение в медицине и промышленности.

В России используют различные крахмалсодержащие культуры, такие как пшеница, рожь, ячмень и кукуруза для производства этилового спирта. В пищевой индустрии спирт используется для производства ликёроводочных изделий, плодово-ягодных вин, пищевых ароматизаторов и др.

Современные тенденции в переработке зерна нацелены на максимальное использование всех его компонентов для производства различных продуктов. В развитых странах уже применяются схемы глубокой переработки зерна, которые позволяют значительно сэкономить на производстве спирта за счет экстракции белка.

Большинство применяемых сегодня типов зернового сырья обходится дешевле, чем чистый сахар, поэтому, даже при более низком выходе, брагу из зерновых делать выгоднее, а вкус зерновых дистиллятов гораздо приятнее, чем сахарных.



Определение pH среды



Определение органолептических показателей



Образцы браги

На основании изложенного, **целью работы** является изучение морфологических и физиологических характеристик зерновых культур региона для последующего использования в пищевом производстве.

Для реализации данной цели были поставлены следующие **задачи**:

– определить посевные характеристики исследуемых образцов пшеницы, ячменя и овса;

– заложить пробную площадь для культивации модельных видов зерновых культур и их последующего включения в полный цикл производства этилового спирта;

– изучить сезонную динамику морфологических и физиологических показателей зерновых культур;

– определить биологическую урожайность изучаемых культур;

– выявить содержание воды в вегетативных органах изучаемых видов и минеральных веществ в сухих растительных образцах;

– смоделировать опыт спиртового брожения с использованием в качестве субстрата злаковых культур;

– проверить качество этилового спирта, полученного в результате перегонки.

В качестве объекта исследования используются основные сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в Тульской области (пшеница, овес, ячмень).

Для исследования использовались общепринятые методики и ГОСТы.

Анализ определения посевных характеристик основных зерновых культур, выращенных в Тульской области, показал удовлетворительные результаты. Исследуемые образцы соответствуют стандартам продовольственного зерна и могут использоваться для производства продукции.

С интенсивностью роста коррелирует накопление фотосинтетических пигментов в листьях модельных растений. Максимальное содержание пигментов у растений происходит в июне.

В течение вегетационного сезона изменяется содержание воды в листьях. Максимальное значение приходится на июнь у всех изучаемых видов.

Наименьшим показателем зольности характеризуется овес – 5,2%. Примерно одинаковое количество зольных элементов наблюдается у пшеницы и ячменя – 3,8 – 4,1%.

В проростках зерновых культур в ювенильном периоде наблюдается высокое содержание аскорбиновой кислоты. Наибольшим количеством аскорбиновой кислоты характеризуется пшеница.

Полученный в ходе работы спирт из пшеницы сорта «Злата», ячменя сорта «Вакула», овса сорта «Немчиновский 61» удовлетворяет параметрам, указанным в ГОСТе.



ИССЛЕДОВАНИЕ НЕКОТОРЫХ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВЫ УЧАСТКА ОКОЛО ДОМА

Куруп Софья,
обучающаяся 6 класса
МБОУ «ЦО № 43»
Педагог-наставник:
Балабанова Татьяна Николаевна, учитель



Всем нам хорошо известно, что почва - это верхний плодородный слой земли. Благодаря свойству плодородия, почва способна обеспечивать растения необходимыми веществами. Издревле человек обрабатывал почву и сажал растения, собирал урожай. Поэтому почва является колоссальным природным богатством, она обеспечивает человека продуктами питания. Веками и тысячелетиями создавалась она.

Я живу в поселке Мясново в частном доме, около которого есть участок, где мы вместе с мамой высаживаем овощи и зелень. Мне стало интересно какими свойствами обладает почва моего участка. Чтобы правильно использовать почву, надо знать ее строение, состав и свойства. Поэтому мне захотелось изучить свойства почвы.

Я поставила **цель**: исследовать некоторые физико-химические свойства почвы на своем участке (г. Тула, поселок Мясново) и предложить реальные пути повышения ее плодородия.

Перед собой я поставила следующие **задачи**:

– изучить различные методики исследования почв. Выбрать те из них, которые возможно реализовать в условиях школьной лаборатории;

– взять пробы почвы и провести исследования некоторых физических и химических свойств почвы придомового участка;

– на основе полученных фактов дать общую характеристику состояния почвы на участке рядом с домом;

– предложить способы повышения плодородия почвы на своем участке, не требующие особых материальных затрат и физических усилий;

– оформить исследовательскую работу.

В своей работе я использовала следующие **методы**: определение механического, состава, определение структуры почвы, определение pH почвы. Методы выбраны не случайно, так как они просты и доступны и не требуют сложного оборудования или дорогостоящих химических реактивов.

Исследование проводилось в октябре 2024 года.

Место проведения исследования: участок около дома по адресу г. Тула, п. Мясново.

Почвенные образцы я брала методом «конверта».

При исследовании свойств почвы были получены следующие результаты: почва на участке рядом с домом скатывается в шарик и в толстую колбаску, которая ломается при изгибании, следовательно по гранулометрическому (механическому) составу это легкая суглинистая почва.

При определении структуры почвы я выяснила, что почва на участке структурная, т.к. она состоит из небольших комочков и при добавлении воды сплошная вязкая масса не образуется.

Для определения pH была использована универсальная индикаторная бумага. Почвенная вытяжка с участка имеет pH=6 (слабо кислая почва).



Из полученных результатов были сделаны следующие выводы: что почва на моём участке – легкая суглинистая. Суглинистые почвы считаются наиболее пригодными для возделывания различных садовых и огородных культур, т.к. они обладают выраженной структурностью, высокой водопроницаемостью и хорошей аэрацией. Все эти свойства почвы должны способствовать получению хороших урожаев, но за последнее время урожайность участка снизилась, что указывает на слабо выраженный гумусовый горизонт и на недостаточное содержание органических веществ в почве.

В своей работе я предложила следующие пути повышения плодородия почвы: повышение содержания органических веществ в почве и уменьшение ее кислотности.

Для этого я предложила, во-первых, мульчировать почву на своем участке остатками отмерших растений и опавшей листвой.

Во-вторых, производить посев сидератных растений – горчицы, люпина, ржи, овса, гороха, клевера и др.

В-третьих, желательно компостировать органические отходы.

В-четвертых, я рекомендую осуществлять севооборот - ежегодное чередование культур, выращиваемых на одной грядке.

В-пятых, возможно организовать ферментацию пищевых отходов в домашних условиях. И, наконец, для нейтрализации кислотности почвы рекомендуется вносить в почву древесную золу. Так как большинство огородных растений и полезных почвенных микроорганизмов хорошо развиваются при кислотности почвы ph=6,5-7,0 - слабокислой или нейтральной реакции почвы.

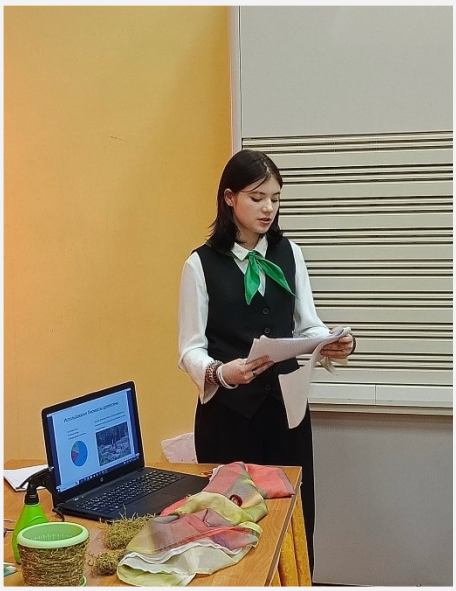


Для нейтрализации кислотности почвы рекомендуется вносить в почву древесную золу. Так как большинство огородных растений и полезных почвенных микроорганизмов хорошо развиваются при кислотности почвы ph=6,5-7,0 - слабокислой или нейтральной реакции почвы.

Конечно, я понимаю, что моя работа в условиях средней общеобразовательной школы не может носить глубокого фундаментального характера. Но, тем не менее, я надеюсь, что ее результаты будут учтены и применены на практике. На своем участке мы запланировали посадку в этом году сидератов (горчицы), а также попробуем использовать мульчирование почвы.

ЛЕСНАЯ ШЕРСТЬ

Синьковская Лия,
обучающаяся 7 класса
МБОУ «ЦО № 51»
Педагог-наставник:
Хафизова Илона Леонидовна, учитель



В данной работе рассматриваются свойства волокна, полученного из сосновых иголок. Тема проекта «Лесная шерсть» будет актуальна много лет. Проект направлен на ресурсосбережение природных материалов, практическое исследование способа изготовления и применения природной нити.

Цель: на основе практических исследований получить «лесную шерсть».

Задачи проекта:

– изучить информацию об основных источниках сосновых иголок;

– изучить информацию о способах получения «лесной шерсти»;

– обобщить полученные знания и на их основе выполнить практическую работу по изготовлению волокон из сосновых иголок;

– проанализировать результаты практической работы и сделать вывод о способе получении нити и ее применении.

Объект исследования: иголки сосны, собранные на территории школы, расположенной в Тульской области, с. Алешня.

Предмет исследования: иголки сосны.

Методы исследования: экспериментальные; теоретическое изучение литературных источников.

Гипотеза: природная нить, полученная из иголок сосны, действительно очень теплая и ее производство поможет сберечь природные ресурсы.

В своей работе я описываю необходимость ресурсосбережения в лесной промышленности. Так как большое количество природного материала, в частности иголок сосны (17% от общей массы), утилизируется.



Я предлагаю сохранить природу и использовать иголки сосны для производства «лесной шерсти». Было изучено большое количество источников информации, и выбран оптимальный способ ее получения.

Главным результатом моей работы стало следующее: практическое получение «лесной шерсти», описание свойств и применения данного волокна. Также я уделила внимание ресурсосбережению природных материалов. Были описаны основные источники получения сырья на территории Российской Федерации.

Чтобы получить волокна из сосновых иголок, нужно пробиться через их прочную целлюлозу. Известно только,

что перед обработкой иголки вымачивали в воде два-три месяца, меняя воду каждую неделю или чаще. Рекомендованного рецепта нет, поэтому способ был разработан опытным путем.



Хвою плотно укладываем, заливаем водой, ставим на огонь, доводим до кипения и кипятим 2-3 часа на медленном огне, укутываем до следующего дня. На следующий день сливаем и все сначала. Продолжаем 7 дней. Через 7 дней кипячения, сливаем воду, хвою хорошо промываем и сильно трем руками. После слить воду, переложить иголки в мешок и начать сразу отбивание и обминание. Иголки после вываривания имеют почти чёрный цвет. Как только начинаем обминать цвет поменяется на коричневый.



Многократное промывание, высушивание и обминание

Необходимо периодически промывать волокна от мелкого мусора и вновь продолжать обминание и отбивание в мешке или без него (можно использовать скалку). И наконец волокна становятся светло - коричневого цвета и ещё больше посветлеют при высыхании. После высыхания можно приступить к скручиванию.



Прядение из сосны имеет свои особенности из-за особых свойств волокон этих растений. По такой технологии пряли наши предки, только, конечно, не на электрической прялке, а на веретене. Самый важный момент при ручном прядении – это вытянуть нужное количество волокон и растянуть их вдоль. Особенностью прядения крапивы является то, что требуется часто и обильно смачивать волокна и нить. А для сосновых волокон это не обязательно, им нужны послушные руки, так как сами они очень не послушны и коротковаты, что затрудняет процесс прядения. Поэтому надо смешивать их с другими волокнами, которые имеют приличную длину – крапива, хмель, кипрей, лен. Смеси могут быть с разными волокнами, даже с животными, и в разных пропорциях.



Скручивание в нить

Все знают, что мы живём в эпоху культуры потребления и синтетических материалов, и это сейчас главная проблема. Большое количество природного материалов попросту сгнивает и никак не используется, а это огромная цифра - целых 17% от общего объема сырья. Использование природного материала, который утилизируется, позволяет нам сохранить природные ресурсы, а это главная задача и цель человечества.

В ходе исследования, было понятно, что лесную шерсть можно добавлять во многие нити на производстве. К примеру, она хорошо скручивается с обычной овечьей шерстью, ее можно включить и в состав хлопковой нити, льняной. Сосна обладает богатым историческим наследием и культурой: она помогла нам выжить в суровые времена, обеспечивая топливо для огня, укрытие от ветра и снега, даря строительный материал для наших домов и пищевые вещества. Передача этих знаний, этого наследия очень важна для людей, чтобы восстановить утраченные связи с окружающей средой и снова научиться уважать природу.

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ КОММЕНТАРИЙ К НЕПОНЯТНЫМ И УСТАРЕВШИМ СЛОВАМ В РАССКАЗЕ Л. Н. ТОЛСТОГО «КАВКАЗСКИЙ ПЛЕННИК»

Чураков Лев,
обучающийся 5 класса
МБОУ «ЦО - гимназия № 11
имени Александра и Олега Трояновских»
Педагог-наставник**:**
Кряж Светлана Владимировна, учитель



Данный проект направлен на расширение знаний в области литературы и русского языка, на пополнение словарного запаса современного школьника.

«Продуктом» проекта являются текст рассказа Л.Н. Толстого «Кавказский пленник», снабженный прямыми и электронными ссылками-комментариями к непонятным для пятиклассников и устаревшим словам из текста, а также словарь-буклет с картинками-иллюстрациями к таким словам.

Исследование предоставляет возможность ребенку понять в полном объеме литературное произведение писателя XIX века, не отрываясь от его чтения и не тратя время на поиск значения непонятных слов в словарях.

Исследования, представленные в проекте, помогут читателю понять каждое слово классика и представить в красках события его рассказа.

Всем известно, что чтение классической литературы дает человеку безграничные возможности к познанию себя и окружающего мира. Перу Льва Николаевича Толстого принадлежит немало выдающихся произведений, изучение которых начинается в школе. Глубина, правдивость, проблематика произведений Л.Н. Толстого находят отклик в душе каждого читателя спустя много лет после их написания. Одним из знаковых произведений Льва Николаевича является рассказ «Кавказский пленник», написанный в 1872 году. Многое с тех пор изменилось в жизни людей; многие слова, встречающиеся в тексте, исчезли из употребления в настоящее время. К тому же события «Кавказского пленника» происходят в горах Кавказа, соответственно лексика рассказа связана с местными реалиями. Следовательно, восприятие произведения современными читателями может быть затруднено в связи с неполным пониманием некоторых слов и выражений.

Цель проектной работы – раскрыть смысл устаревших и непонятных слов из рассказа Л.Н. Толстого «Кавказский пленник» посредством комментария и иллюстраций, тем самым предоставив возможность читателю любого возраста наиболее полно понять произведение великого писателя.

Задачи:

- изучить и предоставить краткие сведения об авторе;
- изучить и предоставить краткую информацию об исследуемом произведении;
- дать определение ключевым понятиям, требующимся для проведения исследовательской работы по иллюстрированному комментированию художественного произведения;
- провести опрос среди учащихся пятых классов на тему восприятия устаревших и редко употребляемых слов;



– прочитать рассказ Л.Н. Толстого «Кавказский пленник» и выписать из него устаревшие и непонятные слова;

– найти и обозначить толкование выписанных слов;

– подобрать иллюстрации к выбранным словам;

– создать ссылки к толкованию слов и иллюстрациям по тексту;

– оформить буклет с иллюстрированными комментариями к тексту.

Объект исследования – рассказ Л.Н. Толстого «Кавказский пленник».

Предмет исследования – устаревшая и редко употребляемая лексика рассказа «Кавказский пленник».

Гипотеза проекта – иллюстрированный комментарий способствует более четкому восприятию художественного произведения.

Методы исследования: изучение литературы и других источников информации, опрос, описание, конкретизация и аналогия, моделирование, анализ, сравнение, работа с понятиями.

Язык рассказа «Кавказский пленник», с одной стороны, прост и ярок, с другой стороны, текст содержит достаточное количество устаревших слов, просторечий, лексики, связанной с жизнью горцев. В связи с этим возникает необходимость в комментировании данных слов и выражений с целью наиболее полного понимания произведения. Для того, чтобы дать пояснения непонятным словам, употребленным в рассказе, целесообразно использовать комментарий.

После четкого сопоставления текстового и иллюстрированного комментария я оформил мини-словарь к произведению, создав ссылки на иллюстрированный комментарий каждого слова. Для удобства сноска на словесный комментарий находится непосредственно на каждой странице произведения. Если необходимо увидеть не только толкование слова, но и иллюстрацию, то необходимо кликнуть на указанное слово. Такой вариант удобен при чтении на электронном носителе.

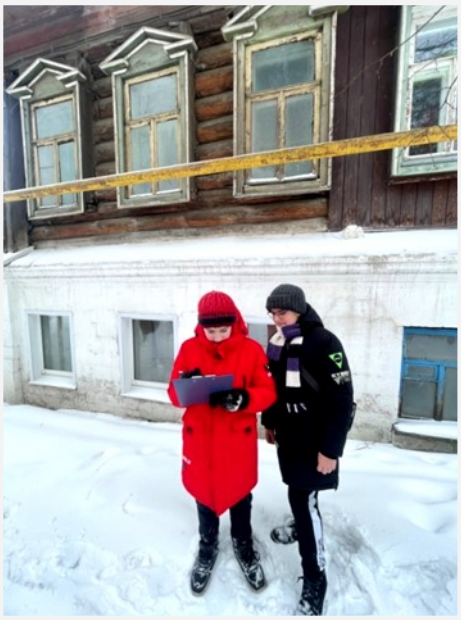
Далее я работал над созданием буклета-словаря с иллюстрированным комментарием непонятных слов рассказа «Кавказский пленник». Для пользования же бумажной копией я составил буклет-словарь с иллюстрированным комментарием непонятных слов, которым удобно пользоваться в дополнение к чтению. Слова и выражения к каждой главе помечены пунктами 1-6, находятся в порядке появления в тексте.



Я пришел к выводу, что словесный и визуальный комментарии в совокупности представляют наиболее полную картину описываемого автором мира. Предоставляя возможность читателю наиболее полно погрузиться в произведение, можно способствовать проникновению читателя в самую суть его и тем самым создать некую связь через время и пространство, открывая тайны мыслей писателей, которые по праву считаются нашими проводниками по жизни.

ТУЛЬСКИЕ НАЛИЧНИКИ В НАШИ ДНИ

Грызлов Илья,
обучающийся 6 класса
МБОУ «ЦО № 25
с углубленным изучением отдельных предметов»
Педагог-наставник:
Фомина Анастасия Сергеевна, учитель



В недалеком прошлом большинство домов Тулы были деревянными. В начале XX века их насчитывалось более 8000, каменных — только около 700. Практически каждый тульский дом был украшен резьбой, пусть даже и не особенно пышной.

Последние 10 лет количество декорированных жилых домов, как, впрочем, и деревянных строений, в Туле значительно сократилось.

Актуальность исследования заключается в том, что многие горожане не обращают внимания на старые, деревянные дома, считая их пережитком прошлого. Хотя именно деревянное зодчество может показать нам историческую красоту нашего города.

Проблема: стоит ли интересоваться тульскими наличниками сегодня?

Гипотеза: я предполагаю, что изучение деревянных наличников вызовет у школьников интерес к истории нашего города в новом ключе, что послужит фактором сохранения деревянных наличников в Туле.

Цель: изучение и фиксация сохранившихся домов с деревянными наличниками рядом с МБОУ «ЦО № 25».

Для решения проблемы были поставлены следующие **задачи**:

- изучить историю наличников в России;
- узнать сакральный смысл знаков, изображенных на наличниках;
- познакомиться с историей наличников именно в Туле;



- сделать фотографии наличников на домах, находящихся в шаговой доступности к нашей школе;
- составить прогулочный маршрут для самостоятельного изучения наличников рядом с МБОУ «ЦО № 25».

Методы исследования:

- изучение литературы по данной теме;
- съёмка и фиксирование деревянных домов в округе МБОУ «ЦО № 25»;
- анализ полученных данных.

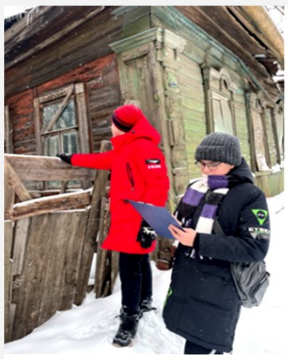
Объектом исследования являются дома, располагающиеся рядом с МБОУ «ЦО № 25».

Теоретическая значимость: представленный материал расширяет знания о деревянных наличниках и истории города Тулы.

Практическая значимость работы состоит в том, что она может использоваться преподавателями на классных часах

или дополнительных занятиях про историю г. Тулы, а маршрутная карта к домам с наличниками позволит провести экскурсию с классом по изучению деревянного зодчества нашего города.

Традиции, характер, колорит - все это запечатлелось в деревянном зодчестве Тулы. Моя исследовательская работа - это обзор около 50 домов Тулы, находящихся в шаговой доступности от МБОУ «ЦО № 25». Маршрут исследования пролегал по двум «главным» деревянным улицам Епифанская и Карла Маркса, но также захватили улицы Степанова, Марата и Кирова. К сожалению, многие дома не сохранили свои наличники. Их либо демонтировали, либо заколотили. Также есть дома, которые находятся в очень плохом состоянии или совсем брошенные.



ул. Епифанская 76



ул. Епифанская 90



ул. Карла Маркса 106



ул. Епифанская 88

В ходе работы я фиксировал дома, которые на мой взгляд представляют особый интерес с архитектурной и главное символической стороны. На этих домиках и на многих других чаще всего можно встретить раскрепованные на три части навершия – своеобразная отсылка к каменной архитектуре. Именно такие наличники характерны для городской застройки. По Указу Екатерины II центр города должен был застраиваться только каменными домами, но далеко не все жители могли позволить себе дорогой каменный материал и маскировали дерево под него.

Один из самых популярных символов, которые встречаются на наличниках Тулы, – солярный. Это знак солнца, который изображали в виде круга. Его наносили в качестве оберега. На доме 80 по ул. Епифанская видны цветочные орнаменты и тоже распространенный на тульских наличниках символ - Берегиня, покровительница рода, символизирующая новую жизнь.

Последние 10 лет количество декорированных жилых домов, как, впрочем, и деревянных строений, в Туле значительно сократилось, уступив место сооружениям из бетона и кирпича. Практически каждый из дошедших до сегодняшнего дня деревянных домов уникален. Найти похожие наличники можно, но они относятся к периоду более поздней застройки.

В нашем городе летом проходит фестиваль по восстановлению исторической среды – Том Сойер. Ребята не первый год реставрируют дома, и любой желающий может принять участие в качестве волонтера. Есть в Туле и музей деревянного наличника (ул.9 Мая, 1Б)– здесь можно увидеть и старые образцы, которым уже больше ста лет, и новые, созданные специально для музея, мастером Владимиром Фокиным. Но и сама оружейная столица – настоящий музей деревянного зодчества под открытым небом. В своей работе я хотел показать важность наличников в нашем городе с точки зрения исторического и архитектурного значения.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАГОЛОВКОВ ГАЗЕТ ВОЕННОЙ ПОРЫ НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА И ВО ВНЕКЛАССНОЙ РАБОТЕ

Магомедов Абдулжавад,
обучающийся 5 класса
МБОУ «ЦО № 31 имени Р.П. Стащенко»
Педагог-наставник:
Митрофанова Валентина Вячеславовна, учитель



В данной исследовательской работе рассматривается возможность использования заголовков из газет военного периода (а именно из газеты «Голос колхозника» г. Плавска Тульской области) на уроках русского языка по темам «Простое предложение», «Публицистический стиль речи» и во внеклассной работе.

В своей работе я предположил, что заголовки из военных газет могут стать хорошим материалом для работы на уроках русского языка и во внеклассной деятельности.

Актуальность выбранной мною темы заключается в том, что изучение и анализ заголовков газет военного времени помогают раскрыть основные отличительные черты военной печати. А использование таких заголовков на уроках русского языка поможет сделать его более интересным, а также будет способствовать формированию у школьников определенных качеств, взглядов, убеждений.

В преддверии празднования 80-летия Победы в Великой Отечественной войне 2025 год объявлен Годом защитника Отечества, поэтому данная исследовательская работа весьма своевременна и актуальна.

Объектом исследования являются заголовки, выбранные из региональной газеты военного времени «Голос колхозника».


ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

Голос колхозника

Орган Плавского РК ВКП(б) и районного Совета депутатов трудящихся Тул. обл.

№ 100 (2320)
25 ИЮНЯ 1941 г.
среда
Цена 10 коп.

Советский народ идет на победоносную отечественную войну за родину, за честь, за свободу

Разгромим фашистских налетчиков!
Ответим на удар врага сокрушительным ударом!

НАС НЕ УСТРАШАТ ПРОИСКИ ВРАГОВ

Фашистскому сапогу никогда не бывать на советской земле

ВСЕ ДЛЯ ФРОНТА, ВСЕ ДЛЯ ПОБЕДЫ НАД ВРАГОМ!

САМООТВЕРЖЕННО РАБОТАЕМ ОБЕСПЕЧИМ ПОЛНЫЙ РАЗГРОМ ВРАГА

Будь горд,
Будь рад
Стать
Красноарме

Изгнать с нашей терр

Будем бить

Предложенная цель обусловила выполнение следующих **задач**:

- рассмотреть основной объем научных понятий (заголовок, его функции и виды, военная лексика);
- выбрать необходимое количество заголовков из газеты военной поры;
- провести анализ заголовков газеты военного периода;
- рассмотреть возможности применения исследуемого материала в школьной практике.

Гипотеза: я предполагаю, что заголовки газет военного времени можно использовать в качестве рабочего материала на уроках русского языка и во внеклассной работе.

При разработке данной темы я использовал следующие методы исследования: наблюдение, анализ, количественный метод. С помощью метода наблюдения нами отслеживался самый яркий материал, с наиболее выраженными особенностями, методы анализа позволили выявить особенности заголовков военного периода, количественный метод дал возможность более точно подсчитать полученные результаты.

Материал исследования: в работе использовались 44 номера газеты «Голос колхозника» Плавского района, проанализировано 260 заголовков.

Практическая значимость исследования: данные, полученные в ходе исследования особенностей заголовков газет военной поры, могут использоваться на уроках русского языка и во внеклассной работе.

Новизна работы заключается в том, что в настоящее время мало кто обращается к печатным изданиям. Современное поколение детей не читает газеты, тем более военного периода, а ведь на их страницах мы можем узнать о том, что происходило в те страшные годы, как изменилась жизнь людей с началом войны, и как трудился народ во имя победы.

Всё это позволяет нам согласиться с мнением немецкого философа А. Шопенгауэра о том, что «газеты - это секундные стрелки истории», это история мира за сутки. Газеты воспитывают личность, содержат ценнейший материал для познания.

В ходе исследовательской работы были рассмотрены основные научные понятия («заголовок», его функции и классификация, «язык газет» и т.д.); было отобрано и проанализировано 260 заголовков из 44-х номеров плавской газеты «Голос колхозника» военного времени. В результате анализа заголовков из газеты «Голос колхозника» было выявлено их многообразие, экспрессивность и богатство всевозможными средствами выразительности.

Совместно с педагогом-наставником я разработал примерные типы упражнений по русскому языку по темам «Простое предложение» и «Публицистический стиль речи», включив в них исследуемые заголовки из газеты «Голос колхозника», а также разработал комплекс упражнений для внеклассной работы по русскому языку, использовав самые яркие и интересные заголовки из газеты «Голос колхозника». Я пришел к выводу, что данные, полученные в результате анализа особенностей заголовков газет военной поры, могут быть полезны на уроках русского языка и во внеклассной работе.



Использование таких заголовков на уроках русского языка поможет сделать его более интересным и увлекательным. Обращение к газетным материалам военной поры на уроках русского языка и во внеклассной работе не только будет способствовать формированию у детей умения правильно выражать свои мысли, обогащению словарного запаса школьников, развитию их речи, мышления, творческих способностей, но и сформирует нравственную личность, будет способствовать воспитанию у школьников чувства патриотизма, любви к своей стране и своему языку.

СТАТЬ И БЛЕСК ДРЕВНЕГО РИМА

Блохин Артем,
обучающийся 6 класса
МБОУ - лицей № 2 имени Б.А. Слободскова
Педагог-наставник:
Серкова Галина Анатольевна,
педагог дополнительного образования



Военная форма Древнего Рима представляет собой не только важный элемент военной истории, но и значимый культурный артефакт, который продолжает вызывать интерес. С момента своего возникновения Римская империя оставила неизгладимый след в истории человечества, и ее военная мощь, олицетворяемая формой легионеров, стала символом дисциплины, организованности и стратегического мышления. Однако, несмотря на богатое историческое наследие, восприятие римской армии и ее военной формы в современном обществе зачастую формируется через современное искусство.

Актуальность исследования – первые реконструкции военной формы легионера дают совсем не точный исторический образ, но они создали шаблоны. А в современном кинематографе все построено на усилении драматургии и историческая точность не важна. Интересно понять, можно ли создать костюм воина Древнего Рима на занятиях в школе, быть не точным в фактах, но при этом сделать его узнаваемым.



Цель работы: сделать своими руками костюм, чтобы он соответствовал духу времени.

Задача: создать образ современными материалами, существенно отличающимися от исторических.

Объект исследования: история искусств, декоративно-прикладное искусство.

Предмет исследования: костюм воина Древнего Рима.

Гипотеза: предположим, что можно создать образ далекого времени не точный в исторических фактах и не из исторических материалов, но вызывающий у зрителя чувство сопоставления эпохи блеска и мощи Древнего Рима.

Данная работа носит исследовательский характер и состоит из теоретической и практической частей. В теоретической части собраны факты как выглядели и из чего были сделаны предметы снаряжения и одежда воина; итоги реконструкций средних веков, как эталон для последующих исследователей; гипотезы в литературе, как бы могли звучать те или иные названия костюма на латыни, и, конечно, кинематограф, исторически не точные образы костюма плюс гипертрофированность, чтобы вызвать эмоции от происходящего у зрителя.

Как мы видим, военная форма Древнего Рима представляет собой не только важный элемент военной истории, но и значимый культурный артефакт, который продолжает вызывать интерес. Первые реконструкции IX века дают совсем не точный исторический образ, ввиду отсутствия более точных методов изучения в реставрации разрушенных временем предметов. Создававшие их художники обычно имели весьма смутное представление об устройстве доспеха и заботились скорее о воспроизводстве его внешней формы, но они создали некий эталон, который повлиял на восприятие образа римского воина у последующих поколений исследователей.

Современные фильмы о Древнем Риме часто рассматривают римскую армию через призму мифологии и романтизации. В кинематографе можно часто увидеть гипертрофированные версии римских легионеров, где костюмы и доспехи несут элементы вымысла и декоративности. Сравнительный анализ исторических источников и кинематографических образов показал, что многие элементы военной формы, представленные в фильмах, действительно имеют исторические корни, однако они часто адаптированы для создания более драматичного и запоминающегося визуального образа.



Бутафория - создание костюма
либо не из исторически верных материалов,
но соответствующего существующим
типологиям, либо наоборот, сделанного
из исторически верных материалов,
но не верного по типологии,

На основании вышесказанного костюм для воина Древнего Рима в наших условиях можно создать из современных материалов, опираясь на собственное восприятие исторического образа, который сложился под воздействием различной информации в искусствах, потому как костюм должен нести зрелищность, вызывать чувство праздника у зрителя, а не его функциональность.

Из вышеперечисленных методов воспроизведения костюма, мы можем выделить только один - бутафория, создание костюма не из исторически верных материалов, но соответствующего существующим типологиям. Для выполнения моей цели достаточно воспроизвести шлем, доспехи, плащ и тунику. На выкройках сохраняем формы, характерные времени легионеров. Материалами стали искусственная кожа (дермантин) для основы доспехов, любая тонкая ткань белого и красного цветов для одежды, картон для создания форм, шнурки и клей для креплений, для декора клеящая пленка - имитация золотого металла, для украшения искусственный мех. Декор обобщим, достаточно будет блеска золотого металлического и красного цветов.



Исследуя тему "Блеск и стать Древнего Рима", я пришел к выводу: название данной работы себя вполне оправдало, так как через теоретическую часть пришло понимание как и из чего можно создать образ конкретного персонажа истории. Практическая часть получилась и выполняет поставленные цель и задачи: образ зрелищный, воспринимается правдоподобным и не важно, из чего он сделан. Важно, что зритель воспринимает его работу, как мощь и красоту той далекой эпохи.

Проектный трек
«Территория науки»
(обучающиеся 8-11 классов)

ЧЛЕНЫ ЭКСПЕРТНЫХ КОМИССИЙ КОНФЕРЕНЦИИ

ПРОЕКТНЫЙ ТРЕК «ТЕРРИТОРИЯ НАУКИ»

1. **Абрамова Эльвира Александровна**, кандидат биологических наук, старший методист ГОУ ДО ТО «Центр дополнительного образования детей»
2. **Аксенова Ангелина Юрьевна**, педагог-организатор ГОУ ДО ТО «Центр дополнительного образования детей»
3. **Белянкова Елена Ивановна**, директор института инновационных образовательных практик ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
4. **Инченко Оксана Владимировна**, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Вычислительная механика и математика» института прикладной математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
5. **Козырь Андрей Владимирович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Системы автоматического управления» института высокоточных систем имени В.П. Грязева ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
6. **Конюхова Лия Анатольевна**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Ракетное вооружение» института высокоточных систем имени В.П. Грязева, начальник управления по приёму и довузовской подготовке ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
7. **Мамонтов Сергей Николаевич**, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и экологии факультета естественных наук ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
8. **Молодцов Владимир Владимирович**, методист научно-просветительской деятельности ФГБУК «Тульский государственный музей оружия»
9. **Овчинников Александр Викторович,** кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедры «Радиоэлектроника» института высокоточных систем имени В.П. Грязева ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»
10. **Рымшина Марина Витальевна,** кандидат биологических наук, доцент кафедры медико-биологических дисциплин и фармакогнозии факультета естественных наук ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
11. **Сенина Наталия Викторовна**, кандидат исторических наук, доцент института инновационных образовательных практик, доцент кафедры истории и археологии ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого», учитель истории МБОУ «Центр образования № 22-лицей искусств»
12. **Соловьев Роман Александрович,** методист по музейно -образовательной деятельности ФГБУК «Тульский государственный музей оружия»
13. **Субботин Алексей Андреевич**, директор Технопарка универсальных педагогических компетенций ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»
14. **Сухоруков Александр Александрович**, заместитель директора института инновационных образовательных практик ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого», заместитель директора по научно-методической работе ГОУ ТО «Яснополянский образовательный комплекс имени Л.Н. Толстого»

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖИДКОСТНОГО РАКЕТНОГО ДВИГАТЕЛЯ

Семин Аркадий,
обучающийся МАУК «Культурно-досуговая система»
«Народный коллектив – клуб» НТТМ «Электрон»
Педагог-наставник:
Моргачев Илья Владимирович,
руководитель клуба



В данной проектной работе рассматривается модель ЖРД, предназначенная для освоения технологии производства основных частей и его агрегатов, а также для подтверждения расчетов.

Жидкостный ракетный двигатель (ЖРД) – химический ракетный двигатель, использующий в качестве топлива жидкости, в том числе сжиженные газы. По количеству используемых компонентов различают одно-, двух- и трех-компонентные ЖРД.

Цель: узнать историю создания и применения жидкостных ракетных двигателей (ЖРД), а также разработать и создать ЖРД.

Задачи:

1. Узнать историю создания и применения ЖРД.
2. Разработать и создать ЖРД.

Методы: изучение научно-технической и специализированной литературы для получения знаний и навыков, необходимых для создания чертежей ЖРД.

Сталь 12х18н10т была выбрана по причинам высокой прочности, относительной жаростойкости и малой подверженности к окислению в среде кислорода.

Чертежи были изготовлены в среде «Компас 3D». Также были спроектированы 3D-модели основных частей ЖРД АСС100 (камера ЖРД, корпус форсуночной головы).

Все детали нового ЖРД изготовлены на много осевых обрабатывающих ЧПУ станках с применением новых технологий производства, дальнейшая сборка деталей производилась мной самостоятельно.

В ходе выполнения проектной работы я познакомился с историей создания ракетных двигателей, в частности с работой двигателей на жидких топливных компонентах, узнал устройство и принцип действия жидкостных ракетных двигателей.

Основные расчетные технические характеристики опытного ЖРД «АСС100»: тяга 100кгс, давление в камере сгорания 20 кг/см2, давление компонентов топлива 25 кг/см2, расчетная масса двигателя 5 кг. Компонентами топлива являются керосин и газообразный кислород. Эти компоненты выбраны по причине их доступности и простоты в использовании. При соблюдении правил по технике безопасности они не представляют угрозы для здоровья человека.

Давление в камере выбрано достаточно маленьким, это обусловлено следующими причинами:

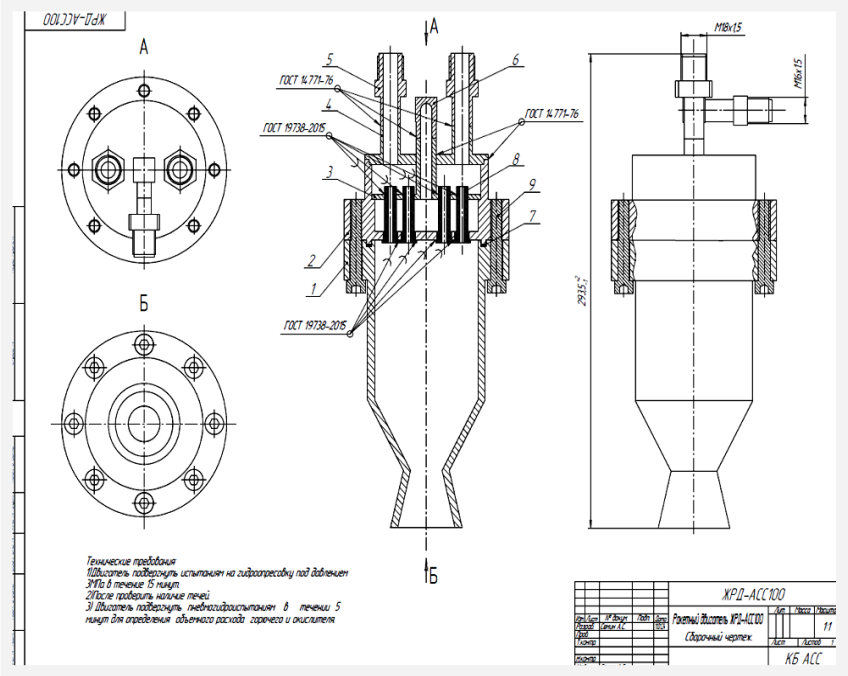
а) не надо закладывать большой запас прочности в конструкцию ЖРД;

б) при маленьких значениях давления в камере увеличиваются размеры всего ЖРД. Эта особенность идет на пользу при изготовлении опытных двигателей. Большой двигатель легче сделать, чем маленький, но такой подход недопустим при конструировании промышленных ЖРД, т.к. в промышленных двигателях идет борьба за компактность и малый вес.

Конструирование двигателя было начато с расчета форсуночной головы и форсунок. В данном ЖРД применены двухкомпонентные газожидкостные форсунки с внутренним смешением.

Говоря о форсунках, нельзя не сказать о соотношении компонентов топлива. В данном двигателе соотношение компонентов: О/Г = 0,5 (рабочее тело является восстановительным).

Такое соотношение было выбрано для понижения температуры в камере ЖРД. Всего в двигателе 10 форсунок. Форсунки расположены в форсуночной голове по двум диаметрам. Завесного охлаждения в данной модели двигателя нет. После расчета форсунок и выбора схемы их расположения была выбрана конструкция корпуса форсуночной головы. Материал, из которого изготовлена форсуночная голова и форсунки, - нержавеющая сталь марки 12х18н10т. Форсунки закрепляются в корпус форсуночной головы методом сварки в среде защитного газа аргона.



Сборочный чертеж ЖРД

Отталкиваясь от полученных расчетов смесеобразования, скорости газообразного рабочего тела, расхода компонентов топлива, был произведен расчет основных геометрических размеров камеры ЖРД. Расчет сопла сводится к нахождению критического сечения. Для правильной работы сопла в его критическом сечении должна достигаться скорость звука в данном газе. Материал камеры ЖРД - нержавеющая сталь марки 14х17н2. Камера ЖРД сделана монолитной из единой заготовки, соединение камеры с форсуночной головой фланцевое.

После расчетов мной была выпущена конструкторская документация, нужная для изготовления опытного образца. Первым этапом изготовления ЖРД стала печать его камеры и корпуса форсуночной головы на 3D принтере из пластика для того, чтобы проверить чертежи на ошибки, а также посмотреть, как это будет выглядеть вживую. После проверки моделей на правильность чертежи ЖРД были отправлены на производство, на котором детали опытного двигателя были изготовлены на станках с ЧПУ. Трудностей в изготовлении камеры ЖРД, корпуса форсуночной головы и других деталей с простой геометрией не возникло. Самым сложным этапом в изготовлении ЖРД были форсунки, т.к. от их точности изготовления зависит правильная работа всего двигателя. Форсунки изготавливались по высоким допускам и квалитетам. После окончательной сборки ЖРД был произведен комплекс испытаний:

1. Проверка на герметичность форсуночной головы (подача во внутренние полости избыточного давления);
2. Проверка камеры ЖРД на прочность путем гидравлических испытаний;
3. Проливка форсуночной головы ЖРД для снятия показаний расхода компонентов топлива, а также визуальный контроль получившейся парогазовой смеси.

В ближайшее время планируется проведение огневых испытаний ЖРД «АСС100», в ходе которых будут сняты такие параметры как: тяга, удельный импульс, давление в камере. После завершения испытаний можно будет сделать полноценный вывод о проделанной работе. В ходе работы я познакомился с историй создания жидкостных ракетных двигателей, а также изучил основные особенности их проектирования. Также мне удалось самостоятельно рассчитать и сконструировать опытный ЖРД.

РАЗРАБОТКА АВТОНОМНОГО МАЛОГО БЕСПИЛОТНОГО СУДНА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Дехтяр Александр,
обучающийся 10 класса
МБОУ - лицей № 2 имени Б.А. Слободскова
Педагог-наставник**:**
Принц Елена Владимировна, учитель



Оценка состояния водных ресурсов приобретает в последнее время все более острый социально-экономический характер, что обусловлено усилением влияния антропогенных факторов, а также все более заметными изменениями глобального и регионального климата, влияющими на формирование речного стока. В настоящее время правительство реализует экологические программы по реабилитации и восстановлению водоемов.

Цель: создание автономного управляющегося устройства мониторинга качества водных объектов, позволяющего контролировать загрязненность поверхностных вод и участвовать в решении актуальной проблемы снижения воздействия образующихся загрязненных производственных стоков на гидросферу промышленных регионов.

Содержание поставленных **задач**:

1. проведение анализа научно-технической литературы, нормативно-технической документации и других материалов по вопросам мониторинга загрязнения поверхностных вод;
2. анализ современного состояния и подходов к решению проблемы загрязнения гидросферы, обоснование необходимости разработки автономного малого беспилотного судна для проведения мониторинга;
3. проведение патентных исследований;
4. разработка автономного малого беспилотного судна для проведения мониторинга поверхностных водных объектов.

Объектом исследования является система мониторинга загрязнения поверхностных водных объектов.

Предметом исследования являются методы, позволяющие повысить эффективность системы автоматизированного контроля для дистанционного мониторинга состояния водного объекта.

Методы исследования теоретические и инструментальные.

Теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов:

- разработка позволит снизить уровень загрязненности поверхностных водных объектов Тулы и Тульской области;
- проект позволит осуществлять контроль за сбросом загрязняющих веществ в реальном времени;
- проект даст возможность выявить источники загрязнения поверхностных водных объектов Тульской области;

- разработка обеспечит быстрое реагирование на возникающие чрезвычайные ситуации;
- результаты проекта могут стимулировать разработку новых технологий и материалов для повышения качественного состояния водных объектов Тулы и Тульской области;
- полученные результаты могут быть использованы в образовательных программах для повышения осведомленности общественности о проблеме загрязнения промышленных стоков;
- исследования позволяют обмениваться опытом и методами мониторинга между различными странами, что способствует гармонизации экологических стандартов и практик.

Предлагается проводить мониторинг водных объектов с помощью наблюдений за гидрохимическими показателями, обеспечивающий сбор, передачу и обработку полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности осуществляемых водоохранных мероприятий. Для организации таких наблюдений необходимо автономное малое беспилотное судно (АМБС).

В рамках моего проекта разрабатывается модель АМБС для проведения мониторинга поверхностных вод. На данном этапе изготовлен каркас лодки, разработана в CAD системе “Компас” 3D модель судна, подобраны основные элементы: аппаратура радиоуправления, двигатели с пропеллерами, аккумуляторы, насосы, емкости для забора проб воды.

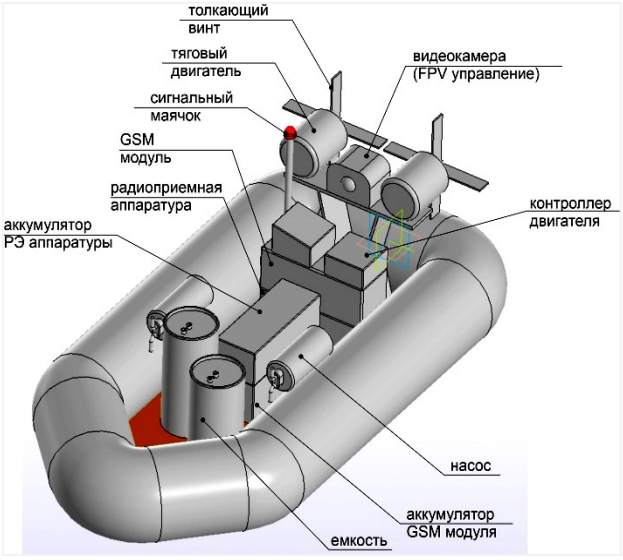
Достоинства разрабатываемой модели судна:

– глиссерная схема судна с толкающими воздушными винтами (может использоваться на мелководье, не повредятся винты, пройдет по ряске, тине и водорослям);
– простота (для каркаса использованы пластмассовые воздуховоды и фитинги, большинство элементов будет напечатано на 3D принтере);
– малая стоимость (использование подручных элементов и материалов);
– модульное построение системы управления и навигации;
– возможность автономного движения по заданной траектории;
– возможность телеуправления (FPV управление).

Кроме того, судно будет доукомплектовано некоторыми датчиками, в том числе: pH - метр; датчик температуры; датчик расстояния до препятствия и др.

К окончанию/защиты проекта в лицее модель будет собрана и испытана на функциональность.





Основные элементы судна: каркас лодки, аппаратура радиоуправления, двигатели с пропеллерами, насосы

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС «G3DZ» ДЛЯ СИМУЛЯЦИИ НАПИСАНИЯ РУКОПИСНОГО ТЕКСТА

Шалимов Артём,
обучающийся МБУДО «Городской центр развития
и научно-технического творчества детей и юношества»
Педагог-наставник**:**
Рогов Виктор Александрович,
педагог дополнительного образования



Все мы знаем, что информацию можно передавать картинками, звуками, текстом. Текст, в свою очередь, может быть цифровым (печатным) и отправляться в мессенджерах. Он же может обрести материальное исполнение, будучи напечатанным на принтере. Есть и привычный нам рукописный текст – уникальная кодировка общепринятых букв иероглифами, которые у каждого человека уникальны и неповторимы.

В данной проектной работе реализуется аппаратно-программный комплекс для симуляции написания рукописного текста с учетом индивидуального почерка человека.

Проблематика: многие люди тратят нерационально большое количество времени на написание текстовых заданий.

Актуальность данной работы заключается в том, что школьники и студенты тратят огромное количество времени на ручную запись в тетрадь уже известного, но объемного материала по непрофильным предметам, будь то сочинения, доклады или рефераты. Использование комплекса “G3dz” снизит нагрузку на ребенка и позволит сместить фокус его внимания на более важные вопросы.

Цель работы: Создать аппаратно-программный комплекс для преобразования текста, написанного на компьютере в текст, написанный уникальным рукописным почерком на бумаге.

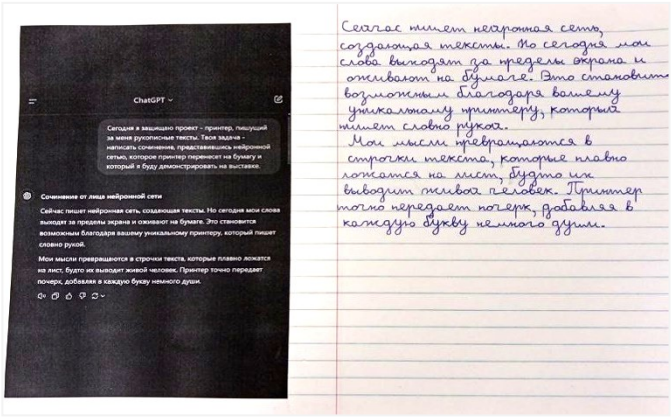


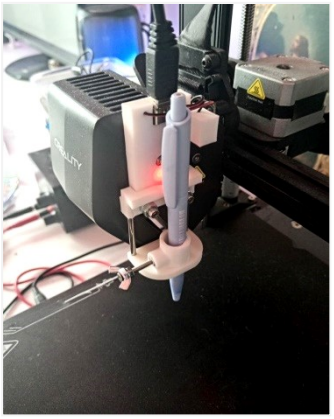
Основные **задачи** работы:

1. создание аппаратной части – модификации 3D-принтера;
2. разработка интерфейса программной части, функционала, UX;
3. разработка программной части.

Ранее было упомянуто, что ядром проекта будет 3D принтер. Это ЧПУ станок, работающий по трем координатам, что и обеспечивает привычную нам технологию FDM печати трехмерных объектов.

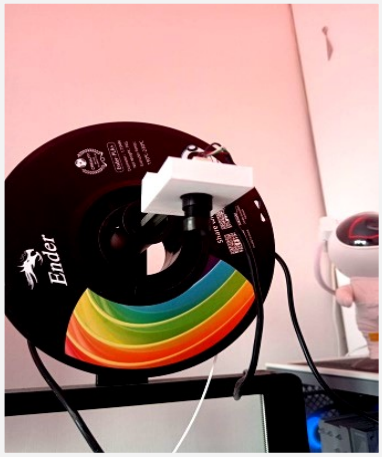
Для начала модель загружается в слайсер. Это программа, которая послойно режет её и преобразует в понятный принтеру язык – G-CODE. Он отдает команды станку, координаты для перемещения, параметры скорости. Его можно скачать на носитель, а можно передавать по USB напрямую – этот вариант нам и нужен.





Мы можем передать принтеру любую координату для движения, но пока это бессмысленно – ему нечем писать. Необходимо разработать модификацию для принтера, которую можно быстро снять или закрепить, куда удобно ставить любую пишущую ручку. При этом, устройство должно не только служить фиксатором для письменных принадлежностей, но и передавать данные на компьютер.

Алгоритм действий довольно прост – принтер поднимает экструдер (с зафиксированной на нем модификацией) на заведомо слишком высокую координату, а после медленно отпускает, пока ручка, коснувшись тетради, не нажмет концевик, который через Arduino Nano отправит на компьютер сигнал. Программа на компьютере считает его и уже принтеру даст команду – «G92 Z0.5”.



Устройство разработано в программе КОМПАС-3D, выполнено из PLA пластика на 3D принтере. Функционирует на базе Arduino Nano. Для того, чтобы найти строку, с которой нужно начинать письмо, сверху принтера нужно разместить USB-камеру.

Аппаратная часть готова, перейдем к самому приложению. В его функционал должно входить создание шрифта, настройки всех возможных параметров, подключение у принтеру, отправка на «печать». Для начала в программе Adobe Illustrator был создан концепт UI. Минималистичный и интуитивно понятный.

Теперь алгоритмы. Для начала, нам нужно где-то взять почерк пользователя. Любой символ, иероглиф – набор координат точек в правильной последовательности. Нужно создать инструмент, куда можно загрузить фотографию рукописного текста, выбрать ключевые точки и символ, которым они соответствуют. Он сохранит его в json файл, который в дальнейшем будет использован для создания G-CODE. Из программы необходимо совершить подключение к устройствам, калибровку (опознать нулевую координату для конкретного объекта письма). Из быстрых настроек – выбрать, правый или левый лист, в клетку или линейку (разные отступы на новую строку). Важно задать начальную строку, чтобы принтер не писал поверх других текстов в той же тетради.

Сама программа написана на C# в среде Visual Studio 2019, и включает в себя свыше полутора тысяч строк кода. В будущем планируется завершить разработку UI сопутствующих инструментов, и провести интеграцию с нейросетью DeepSeek для генерации сочинений и абстрактных творческих заданий. Использование технологии и программы, разработанной в рамках этого проекта, позволит мне и другим ученикам сэкономить огромное количество времени на выполнение домашних заданий, записи конспектов и прочих задач, требующих рукописный текст.

ПРОСТОЙ И ДОСТАТОЧНО ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТАЛЛОИСКАТЕЛЬ

Борзов Антон,
обучающийся МБУДО «Городской центр развития
и научно-технического творчества детей и юношества»
Педагог-наставник**:**
Рогов Виктор Александрович,
педагог дополнительного образования



В современных условиях люди многих профессий нуждаются в надёжных, простых в изготовлении и недорогих металлоискателях. Такой прибор является незаменимым помощником не только военным и МЧС, но и лесозаготовителям, технологам мясной и молочной продукции, врачам, учителям, поисковикам, строителям, сотрудникам охранных структур. Безусловно, такой прибор можно приобрести в специализированных магазинах. Вот только цены на такую продукцию очень высокие.

В данной работе рассматривается разработка и изготовление действующей модели простого и достаточно эффективного металлоискателя для обнаружения металлических предметов.

Цель данного проекта – разработка и изготовление действующей модели простого и достаточно эффективного металлоискателя для обнаружения металлических предметов.

Задачи:

– изучить принципы действия металлоискателей (изучить соответствующую литературу);

– изучить функциональное значение, строение и свойства компонентов электронной схемы металлоискателя;

– изучить технологию сборки электронной схемы металлоискателя;

– разработать и изготовить изделие с последующей проверкой эффективности работы полученной модели.

Методы исследования: для осуществления поставленных задач был изучен соответствующий теоретический материал, также изучались и металлодетекторы промышленного изготовления (грунтовые, подводные, досмотровые, Пират,Z-150 -Россия). Полученные результаты подверглись анализу с целью создания нового продукта – действующей модели металлоискателя.

Новизна работы: разработан и изготовлен металлоискатель на базе схемы с использованием импульсного датчика, с помощью которого проведены исследования по обнаружению металлических предметов под землёй, щебёнкой, песком и водой. Прибор чётко определяет наличие металла на глубине до 150 сантиметров. Также с его помощью можно определить положение внутренней электрической проводки под штукатуркой в кирпичных и деревянных стенах. Металлоискатель простой с малым количеством доступных не дефицитных деталей.

Если сравнивать со схемой металлоискателя на биениях частоты, то здесь глубина обнаружения металла на порядок лучше. Дискриминации в данном типе металлоискателя нет, цветной и чёрный металлы реагируют практически одинаково. Но при определённых навыках можно понять, какая цель находится под датчиком.

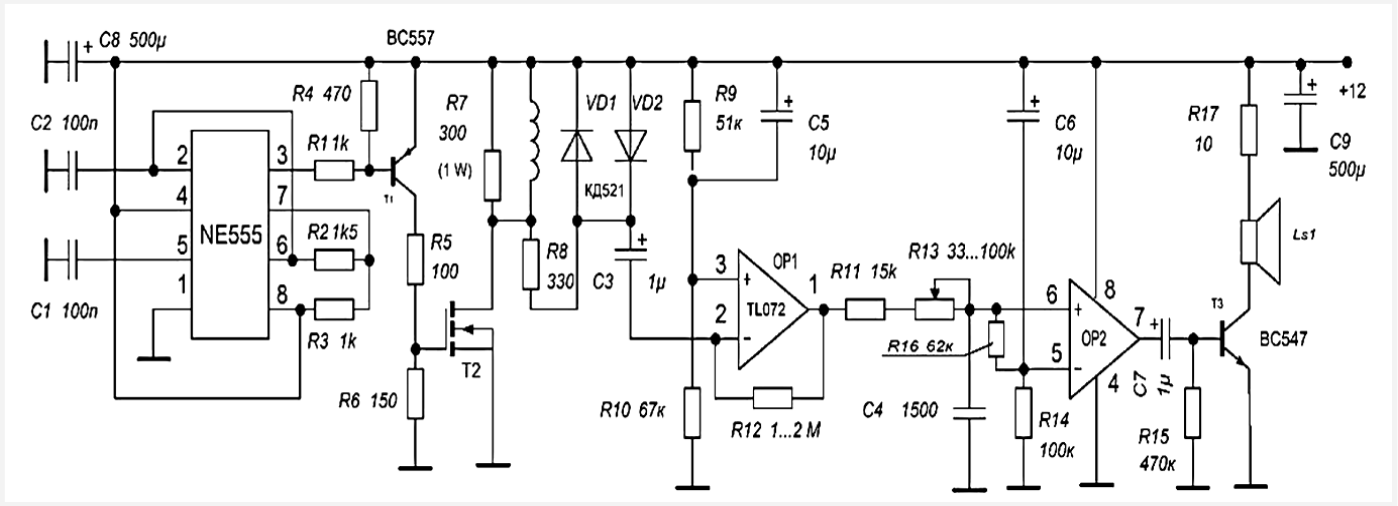
Практическая значимость проекта: металлоискатель предназначен для определения металлических предметов, находящихся в грунте, кирпичной кладке и других токонепроводящих средах.

Для осуществления поставленных задач был изучен соответствующий теоретический материал, также изучались металлодетекторы промышленного изготовления. Полученные

результаты подверглись анализу с целью создания нового продукта – действующей модели металлоискателя.

Назначение изделия: металлоискатель предназначен для определения металлических предметов, находящихся в грунте, кирпичной кладке и других токонепроводящих средах

В металлоискателе применены две микросхемы. Они не требуют ни каких прошивок и программирования.



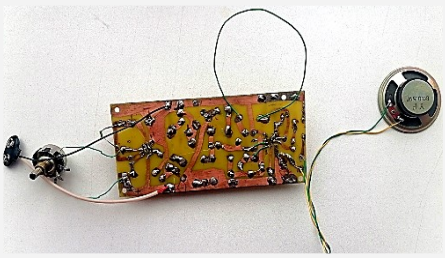
Принципиальная предполагаемая электрическая схема металлоискателя, которая послужила основой разработки

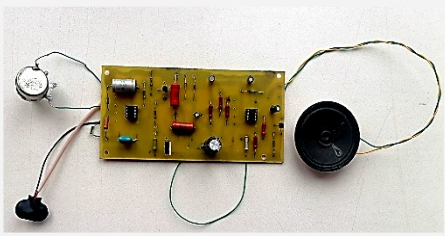
Методом пробы было установлено, что очень хорошие результаты даёт применение микросхем ОУ типа TL072, который содержит два элемента в одном корпусе и при этом имеет небольшие габариты (корпус с 8 выводами).

Характеристики металлоискателя:

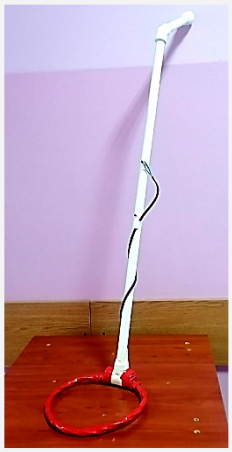
- Напряжение питания: 9 – 12 вольт
- Потребляемый ток: 30-40 мА
- Глубина обнаружения монеты (25 мм): 20 см
- Глубина обнаружения крупных металлов: до 150 см

В результате работы над проектом был разработан и изготовлен металлоискатель на базе схемы с использованием импульсного датчика, который предназначен для определения металлических предметов, находящихся в грунте, кирпичной кладке и других токонепроводящих средах.





МОНТАЖ



Прибор определяет наличие металла на глубине до 100-150 сантиметров. Также с его помощью можно определить положение внутренней электрической проводки под штукатуркой в кирпичных и деревянных стенах. Металлоискатель простой с малым количеством доступных не дефицитных деталей.

Если сравнивать со схемой металлоискателя на биениях частоты, то здесь глубина обнаружения металла на порядок лучше. Дискриминации в данном типе металлоискателя нет, цветной и чёрный металлы реагируют практически одинаково. (Но при определённых навыках можно понять, какая цель находится под датчиком.)

Следует знать, что подобный прибор в обычной жизни можно использовать для поиска различных металлических предметов, соблюдая определённые правила и законы.

АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СБОРКА

Сурин Владимир,
обучающийся 11 класса
МБОУ «ЦО № 7
имени Героя Советского Союза С. Н. Судейского»
Педагог-наставник**:**
Цуканова Наталья Викторовна, учитель



Акустические системы являются неотъемлемой частью современной жизни. Они используются во всех сферах жизнедеятельности человека. Мы слышим звуки везде: на улице, в транспорте, на работе, дома. Но часто мы не обращаем внимания на то, как звук влияет на наше самочувствие и эмоциональное состояние. Однако звук – это ключевой элемент в создании комфортной среды, которая улучшает качество жизни и работы людей.

Что значит звук в нашей жизни? Для одних людей звук – это профессия, для других – хобби, для третьих – помощь в освоении пространства. Звук скрывает огромные объемы данных и раскрашивает воспринимаемую информацию. Для воспроизводства звука необходимы качественные акустические системы.

В данном проекте мы изучим акустические колебания, на основе которых работают акустические системы. Изучим историю создания акустических систем. Разберем строение и принцип работы динамиков, и строение акустических систем. Разберем, какие бывают виды акустики и динамиков, изучим, какие необходимы материалы для изготовления корпуса музыкальной колонки, комплектующие акустической системы. Самостоятельно изготовим свою напольную акустическую систему.

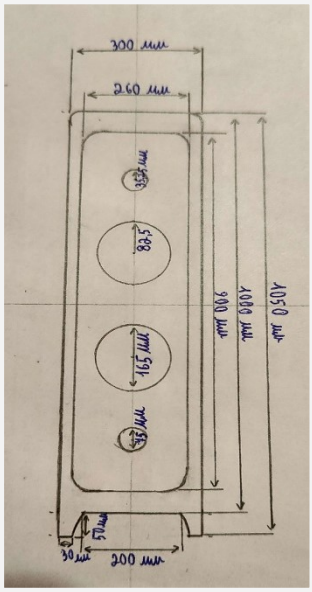
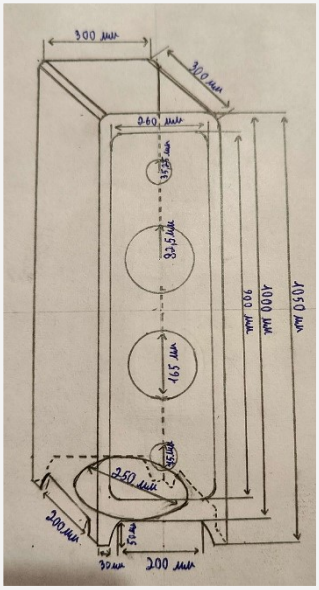
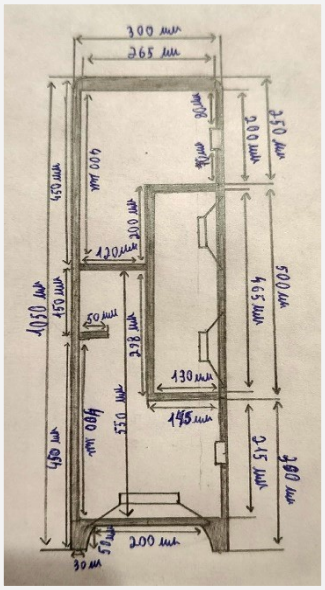
Актуальность проекта заключается в том, что на сегодняшний день в свободном доступе имеется огромное количество музыки, аудиокниг, фильмов, видеороликов, в результате чего увеличивается потребность таких устройств, как акустических систем. Они обеспечивают высочайшее качество и чистоту звучания. Есть, как проводные, так и беспроводные варианты устройств. На протяжение немалого времени значительным спросом пользуется, так называемый напольный тип акустики.

Данные акустические системы способны вписаться в интерьер любого помещения, а также разнообразить его и сделать комнату более привлекательной. При этом мощность, чистота и качество звучания акустической системы должна быть на высоте. Акустические системы можно приобрести в специализированных салонах, магазинах, торговых центрах, в многочисленных интернет-магазинах. Особенно интересно изготовить акустическую систему самостоятельно, которая будет индивидуальна по дизайну и будет иметь достойное качество звучания.

Цель: изучить строение акустических систем и самих динамиков, построить и объяснить план, по которому каждый человек, имея нужный материал, сможет собрать свою акустическую систему.

Акустические системы – звуковое оборудование, преобразующее энергию колебаний и электрического тока в звук.

На сегодняшний момент появилось большое множество акустики: напольная акустика, концертная, портативные беспроводные колонки – это самые большие разновидности акустики. В тех или иных колонках используются различные виды динамиков: компонентная акустика, коаксиальная акустика, широкополосная акустика, мидбасовая акустика, среднечастотная акустика, высокочастотная акустика, эстрадная акустика.


Создание акустической системы своими руками

Для создания акустики, сначала надо взять нужный материал и вырезать все детали по предварительно сделанному чертежу.

В качестве материала мы выбираем лист фанеры, так как с ней легче всего работать, и она хорошо поглощает вибрацию, которая возникает от игры динамиков, и также она хорошо держит свою форму. После этого, когда будут размечены и вырезаны все детали, собираем короб, который в дальнейшем мы будем обрабатывать от заусенцев и красить.

Поэтому на листе фанеры разметили и вырезали все детали, собирали короб, обработав его от заусенцев и покрасив краской.

Тоже немаловажным вопросом является выбор динамика.

Динамик нужен низкочастотный, который и дает, всеми нами любимое объёмное звучание, а именно бас. Объём короба под низкочастотный динамик рассчитывается по формуле, в которой объём короба должен быть в 15–20 раз больше объёма движения диффузора.

Акустические системы широко используются в разных сферах жизнедеятельности человека от простого громкоговорителя до сложной профессиональной акустики.

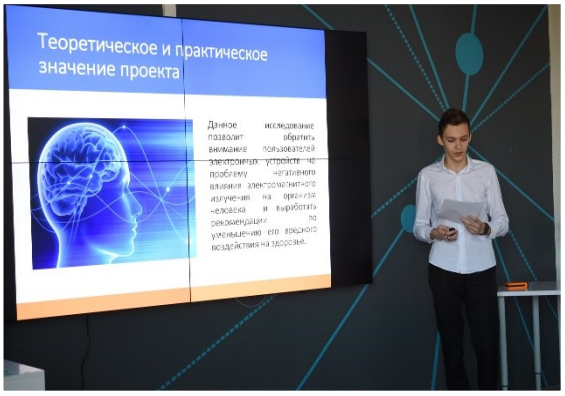
Таким образом, мы изучили строение акустических систем и динамиков, узнали их происхождение, узнали какие виды акустики бывают и для чего они используются. Изучили и применили на практике, как самостоятельно собрать свою акустическую систему.





ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ БЫТОВЫХ ПРИБОРОВ И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Власов Кирилл,
обучающийся 11 класса
МБОУ «ЦО № 7
имени Героя Советского Союза С.Н. Судейского»
Педагог-наставник**:**
Цуканова Наталья Викторовна, учитель



XXI век ознаменовался мощным развитием систем беспроводной связи, радиоэлектроники, электроэнергетики. Современный человек уже не может обойтись без электричества ни в быту, ни в производстве. Человек круглосуточно находится в окружении невидимых электромагнитных полей, излучаемых линиями электропередач, компьютерами, телевизорами, мобильными телефонами, без которых он не представляет своего существования.

Актуальность данной работы заключается в том, что за последнее время значительно возросла оснащенность жилых помещений электронными устройствами, и люди должны знать, что такое электромагнитное излучение и как оно влияет на человека. Очень важно, чтобы люди понимали, что бытовые приборы, являющиеся источниками электромагнитных волн, приносят вред здоровью и оказывают негативное влияние на организм. Эти знания помогут нам обезопасить себя от вредного воздействия электромагнитного излучения.

Цель исследования: измерить уровень электромагнитного излучения различных бытовых приборов и электронных устройств, показать реальную угрозу нанесения непоправимого вреда человеческому организму от электромагнитного излучения и разработать предложения по уменьшению электромагнитного излучения на человека в повседневной жизни.

Задачи:

- Произвести обзор бытовых источников электромагнитного излучения.
- Проанализировать данные научных исследований о влиянии электромагнитного излучения на организм человека.
- Подобрать и проанализировать нормативные документы, устанавливающие предельные уровни электромагнитного излучения для населения.
- Измерить уровень электромагнитного излучения различных бытовых приборов и оборудования, установленного в конкретном жилом помещении, и определить их соответствие предельно допустимым нормам.
- Выяснить, какие методы защиты от влияния электромагнитного излучения разработаны на сегодняшний день.
- Выработать конкретные предложения по обеспечению электромагнитной безопасности людей в быту.



В моей работе выдвинута следующая **гипотеза**: электромагнитное излучение может оказывать отрицательное

влияние на человека, но при соблюдении определенных правил вредное влияние электромагнитного излучения позволит свести его к минимуму.



Для решения поставленных задач использовался комплекс **методов**: поиск, изучение и анализ литературы по проблеме исследования, эксперимент, формулирование выводов по результатам исследования.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что данное исследование позволит обратить внимание пользователей электронных устройств на проблему негативного влияния электромагнитного излучения на организм человека.

Практическое значение исследования заключается в разработке рекомендаций по уменьшению негативного воздействия электромагнитного излучения на здоровье человека в быту.

В ходе эксперимента было установлено, что в жилом помещении постоянно работает множество бытовых приборов, и значения электромагнитного излучения от некоторых из них превышают предельно допустимый уровень. Вместе с тем часть бытовых приборов работает непродолжительное время, а воздействие электромагнитного поля снижается по мере удаления от источника излучения.

Эксперименты указывают на то, что наиболее мощными источниками электромагнитного излучения являются микроволновая печь, фен, монитор, системный блок, Wi-Fi роутер, холодильник, интенсивность электромагнитного излучения которых превышает действующие в нашей стране нормы, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Это превышение, как правило, фиксируется на очень близких расстояниях от прибора: чем дальше расстояние от бытовых приборов, тем меньше интенсивность электромагнитного поля.

Была сопоставлена интенсивность электромагнитного излучения от работающих и неработающих бытовых приборов, но включенных в электрическую сеть, и установлено, что показатели электромагнитного поля всех бытовых приборов в режиме ожидания не превышают норму. В ходе исследования проанализированы биологические эффекты действия электромагнитного излучения на человека и выяснено, что электромагнитное излучение оказывает негативное воздействие на деятельность почти всех его систем. Наиболее чувствительными к электромагнитным полям оказались нервная, эндокринная, сердечно-сосудистая, репродуктивная и иммунная системы.

Разработаны предложения по уменьшению влияния электромагнитного излучения на человека в быту, заключающиеся в увеличении дистанции и сокращении времени пользования электроприборами. Сделан вывод о том, что соблюдение санитарных и гигиенических норм и следование необременительным рекомендациям по использованию бытовых приборов позволит сократить негативное влияние электромагнитных полей на человека.

Электромагнитные волны, излучаемые бытовыми приборами, наносят вред здоровью и оказывают негативное влияние на сердечно-сосудистую, нервную и эндокринную системы человека, вызывают нарушение обмена веществ, состава крови, влияют на репродуктивную функцию и т. д.

СУХАРИКИ - ЕСТЬ ИЛИ НЕ ЕСТЬ?

Захарова Анастасия,
обучающаяся 9 класса
МАОУ «Лицей № 1»
Педагог-наставник:
Белякова Александра Анатольевна, учитель



В мире сухарики являются очень распространенным продуктом, любимым, как детьми, так и взрослыми. На это есть много причин: дешевизна, сытность, доступность. Казалось бы, отличный перекус! Но не каждый задумывается о том, как это может отразиться на здоровье.

Актуальность работы заключается в том, что в современном мире человек все больше стремиться к здоровому образу жизни, задумывается о правильном питании. Но несмотря на данную тенденцию, многие с головой погружены в работу, не имея возможности полноценно и правильно питаться в течение дня. И здесь быстрым и дешевым способом утолить голод на скорую руку, является употребление снэков, среди которых чипсы, сухарики, фастфуд.

Цель данной работы - выявить влияние сухариков на здоровье человека, изучив их состав. В связи с этим были поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить литературные источники по вопросу истории возникновения и статистики употребления сухариков в России и зарубежных странах.
2. Изучить составы сухариков популярных производителей на предмет наличия веществ неполезных для здоровья.
3. Побеседовать с врачом-педиатром, гастроэнтерологом ГУЗ «ТГКБ СМП имени Д.Я. Ваныкина» Балко Ольгой Александровной о пользе или вреде сухариков для здоровья.
4. Провести эксперимент, показывающий воздействие сухариков на живые клетки.

В процессе подготовки работы были использованы такие методы, как интервью, эксперимент, дегустация, наблюдение, работа с литературными источниками.

В Туле есть популярный сетевой магазин «Глобус», где имеется собственное производство. Здесь можно найти множество различных сухариков, изготовленных из хлеба, выпеченного в собственной пекарне.

Их состав прост: мука пшеничная, мука ржаная, соль, дрожжи хлебопекарные, масло подсолнечное. Здесь отсутствуют вредные добавки, представленные в таблице, но и у них есть один недостаток - очень большое количество соли.

Я провела эксперимент, показывающий влияние соли на живые клетки.





Далее поместила сухарики в воду и оставили на некоторое время. Когда они размокли, мы использовали полученный раствор в нашем опыте. Мы капнули фильтрат на препарат клеток кожицы лука.

Вывод: мы наблюдали явление плазмолиза (плазмолиз – это отделение протопласта от клеточной стенки в гипертоническом растворе).



Почему чрезмерное употребление соли может вредить здоровью? Основной риск — рост артериального давления (риск сосудистых катастроф). От переизбытка соли могут формироваться заболевания печени и почек, атеросклероз. Также большое количество натрия приводит к вымыванию кальция. Это грозит размягчением костей и зубов. У большинства людей почки не могут справиться с избытком натрия в крови. По мере накопления натрия организм удерживает воду, чтобы разбавить натрий. Это увеличивает как количество жидкости, окружающей клетки, так и объем крови в кровотоке. Увеличенный объем крови означает больше работы для сердца и большее давление на кровеносные сосуды.

Какие патологии могут развиться при разовом употреблении большого количества соли? А при длительном употреблении большого количества соли? Переизбыток соли приводит к тому, что в организме начинает задерживаться жидкость, что приводит к появлению скрытых отеков. Это негативно сказывается на работе внутренних органов. Особенно опасен переизбыток соли при заболеваниях почек и сердечно-сосудистой системы.

Одним из известных брендов Тулы и Тульской области является «Белевская пастила», которую сейчас можно приобрести в любом магазине. Уже давно ее стали превращать в вид сухариков и, поэтому на нее вырос спрос еще больше.

Яблочные Хрустишки - это вкусный и полезный десерт. В составе печеные яблоки, сахар, яичный белок. В диетическом варианте сахара нет.

Российский рынок, вслед за рынком других стран начинает активное движение в сторону новых потребностей в натуральных продуктах питания. Все большее количество людей отдают предпочтение натуральным и полезным продуктам. Отказываются от вредных привычек в пользу ЗОЖ. Но если иногда захочется чуть- чуть вредных продуктов, то лучше придерживаться следующих рекомендаций.

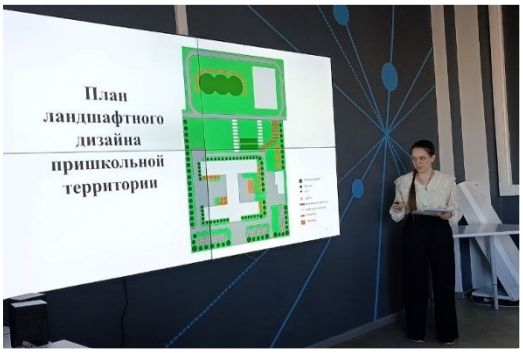
Рекомендации по употреблению сухариков:

- не покупайте сухарики со слишком интенсивной окраской и неестественным ароматом;
- тщательно изучайте этикетку;
- обращайте внимание на срок хранения и количество ингредиентов;
- не заменяйте сухариками полноценный прием пищи;
- попробуйте изготовить сухарики самостоятельно, подсушив хлеб в духовом шкафу.

Так вы будете точно уверены в отсутствии вредных компонентов в продукте. Выберайте безопасный продукт. Например, гораздо полезнее употреблять «Белевские хрустики» - оригинальные и ни на что не похожие яблочные сухарики из натуральных продуктов.

ПАРКОВЫЕ ЛАНДШАФТЫ НА ШКОЛЬНОЙ ТЕРРИТОРИИ

Сычева Полина,
обучающаяся 10 класса
МБОУ «ЦО № 2
имени Героя Советского Союза О.П. Матвеева»
Педагог-наставник**:**
Царева Ольга Анатольевна, учитель



В современном мире не получится оспорить значимость внешнего вида окружающей среды. Тула в этом плане показывает себя очень достойно: в последние годы у нас проводятся масштабные работы по облагораживанию города. Что делать, если у современных школьников практически нет времени, чтобы ходить в парки и отдыхать. В связи с этим стоит создать на территории школ пространства, где дети смогут комфортно и безопасно проводить свое время!

Из этого можно сформулировать **цель моего проекта**: создать план изменения участка школьной территории для отдыха обучающихся и работников школы.

Задачи проекта:

1. Изучить мнение о необходимости создания комфортной окружающей среды в школе.
2. Познакомиться с особенностями профессии дизайнера парковых ландшафтов и основными направления работы в этой профессии.
3. Создать план ландшафтного дизайна пришкольной территории в программе «CorelDraw».
4. Изучить и подобрать растения, подходящие для ландшафтного дизайна пришкольной территории.
5. Подготовить примерную смету реализации созданного плана.

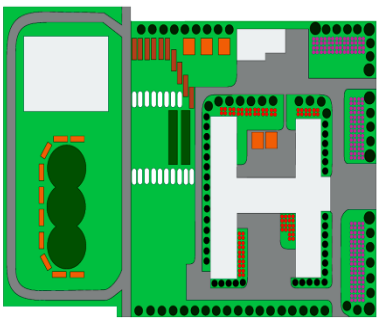
В ходе реализации проекта я изучила мнение о необходимости создания комфортной окружающей среды в школе: большинство учащихся заинтересованы в этом; познакомилась с особенностями профессии дизайнера парковых ландшафтов и основными направления работы в этой профессии, создала план ландшафтного дизайна пришкольной территории в программе «CorelDraw», изучила и подобрала растения, подходящие для ландшафтного дизайна пришкольной территории, подготовила примерную смету реализации созданного плана: приблизительная итоговая стоимость проекта 430 000,0 руб. Думаю, я могу смело сказать, что справилась с целью проекта и создала план изменения участка школьной территории для отдыха обучающихся и работников школы.


Беседки


Большой цветник


Малый цветник

План ландшафтного дизайна пришкольной территории



ЧЁРНАЯ ЛЬВИНКА - ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Пивоваров Александр,
обучающийся 10 класса
МБОУ - лицей № 2 имени Б.А. Слободскова
Педагог-наставник**:**
Ципириг Оксана Валерьевна, учитель



В настоящее время основным источником промышленного кормового белка является рыбная мука, получаемая в результате сушки и размола отходов переработки различных морепродуктов (рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и т.п.). Такие корма, богатые белком, особенно необходимы в аквакультуре: малькам требуется порядка 30% белка в пище. Раньше рыбная мука покупалась из-за границы, но с недавнего времени возникли проблемы с таможней и наличием самой муки. Предпочтение отдается экологически чистым, не зависящим от климата и освещения, не требующим освоения новых земель и моря вариантам. Одним из таких вариантов является промышленное получение кормового (а в дальнейшем и пищевого) белка с помощью насекомых.

Так, например, в Белгороде в 2021 году запустили производство белковой муки и липидного концентрата из личинок мух. В Тульском Экзотариуме планируют разведение и поддержание культуры в рамках инсектария мухи черной львинки для кормления насекомоядных птиц, мелких млекопитающих (в том числе приматов), ряда амфибий и рептилий. Таким образом, предмет моего исследования – использование насекомых для получения кормового белка и других полезных органических веществ.

Объект исследования – муха черная львинка (Hermetia illucens).

Цель - найти альтернативный источник кормового белка в области энтомологии и разработать процесс получения готового продукта.

Задачи:

- Найти вид насекомых, подходящий для промышленной выработки белка.
- Изучить морфологические и физиологические особенности представителей данного вида.
- Изучить цикл развития насекомого, рассмотреть условия, необходимые для его комфортного существования.
- Развести культуру черной львинки и поддерживать ее в рамках инсектария зоопарка.
- Определить возможности использования культуры для утилизации пищевых отходов.

Ознакомившись по биологии с данными мухи львинки, на базе зоопарка из 4 имаго мух и нескольких личинок была разведена культура и определены оптимальные для ее содержания. Использование личинок в питании некоторых рептилий и млекопитающих, натолкнуло на мысль по использованию пищевых отходов в питании личинок, формируя элементы безотходного производства белковых кормов.

В ходе проведенных наблюдений были подведены результаты и оформлены в выводы:

- Проведенный анализ имеющихся публикаций по чёрной львинке, ее содержанию и разведению, позволил правильно подобрать условия для разведения культуры чёрной львинки в условиях зоопарка.
- Самостоятельное разведение и поддержание культуры чёрной львинки.
- Проведение анализа утилизации разных пищевых отходов личинками мухи чёрной львинки.



Промышленное разведение черной львинки







Культура черной львинки в процессе разведения и содержания



Переработка пищевых отходов

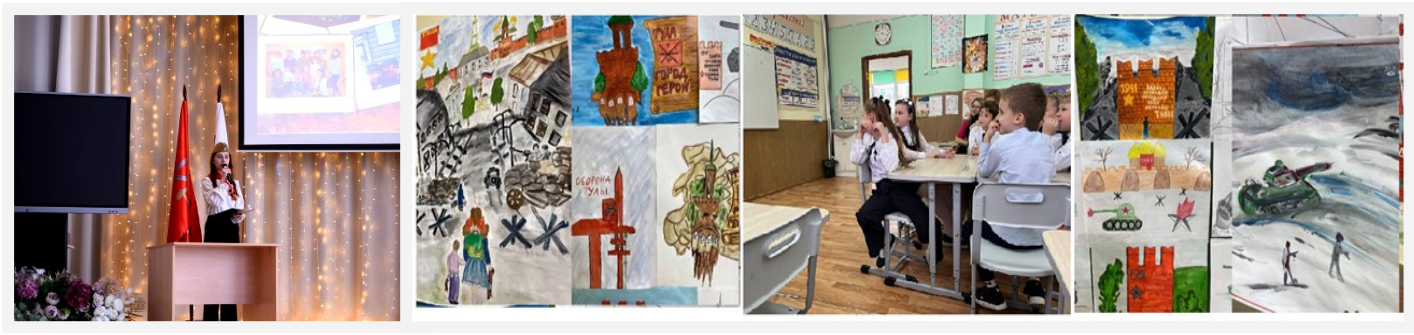
Прежде всего, стоит сказать, что черную львинку чаще всего разводят в областях с круглогодичным теплым климатом. Тем не менее, в северных широтах России исследования по разведению и изучению адаптации чёрной львинки проводятся на территории Архангельской области с 2015 года на базе малого инновационного предприятия ООО «НордТехСад». На предприятии совершались работы по созданию опытных партий личинок, усовершенствованию технологий разведения мухи в условиях циркумполярного региона (т.е. находящегося вблизи полярного круга) и проведению испытаний на животных при добавлении личинок в качестве кормовой добавки.

Полученные результаты подтверждают, что личинки мухи в короткие сроки способны переработать пищевые остатки растительного и животного происхождения. Утилизация остатков животного происхождения проходит охотнее и при этом происходит присутствие небольшого запаха, но достаточно короткое время.

Выдвинутое предложение о возможности переработки куриного помета с использованием личинок чёрной львинки выдержало проверку и имеет возможность для реализации в промышленных масштабах.

МАЛЕНЬКИЕ СВИДЕТЕЛИ БОЛЬШОЙ ВОЙНЫ

Пастухова Анна,
обучающаяся 8 класса
МБОУ «ЦО № 31 имени Р.П. Стащенко»
Педагог-наставник**:**
Шупеля Елена Ивановна, учитель



2025 год - это год 80-летия Великой Победы нашего народа в Великой Отечественной войне. С раннего детства меня окружали истории о смелости и мужестве нашего народа. Они стали для меня особенно понятными во время поездок с родителями, когда мы вместе посещали памятные места Великой Отечественной войны.

Летом с волонтерами я принимала участие в уборке могил детей-героев, похороненных на Всехсвятском кладбище. Рассказ о них так тронул меня, что в своей работе я решила исследовать роль детей-героев Тульской области и их вклад в победу над фашизмом.

Актуальность работы:

История Великой Отечественной войны является одной из главных тем, формирующих историческую память и национальное самосознание нашего народа. Сегодня, в век цифровых технологий, особенно важно сохранить связь с яркими и трагическими страницами прошлого, чтобы воспитать у подрастающего поколения чувство гордости, ответственности и любви к своему Отечеству.

Цель исследования: систематизировать сведения о памятных местах, связанных с детьми-героями Великой Отечественной войны, и донести полученную информацию до сверстников.

Задачи исследования:

- Провести анкетирование среди учеников моей школы для определения уровня их знаний о памятных местах, связанных с детьми-героями Великой Отечественной войны.

- Исследовать информацию о памятных местах, установленных в честь детей-героев Великой Отечественной войны, включая их расположение, значимость и истории. Осуществить фото- и видеофиксацию памятников, систематизировать данные и составить карту памятников, указав их адреса и составив краткие описания для наглядности.

- Выявить факторы, способствующие повышению интереса школьников к памяти о детях -героях и их подвигам, через проведение анкетирования.

- Подготовить и провести тематический урок на тему: «Дети-герои Великой Отечественной войны: подвиг, память, уроки», организовать конкурс рисунков для обучающихся 4–6-х классов и квиз для обучающихся 4–8-х классов.

- Разработать экскурсионный маршрут по памятным местам, связанным с детьми-героями Великой Отечественной войны, а также провести квиз для закрепления знаний в игровой форме, игра по станциям «Тропа юных героев».







Объект исследования: памятные места, связанные с детьми-героями Великой Отечественной войны Тульской области.

Предмет исследования: памятные доски, мемориалы, памятники, книги, материалы сети Интернет о Великой Отечественной войне и ее героях.

Методы исследования: сбор информации, фото и видео фиксация, изучение и анализ литературы, материалов сети Интернет, социологический опрос (анкетирование), наблюдение, описание, сравнение и обобщение полученной информации.

Особое место в истории Великой Отечественной войны занимают подвиги детей. Маленькие герои, жившие в Тульской области, несмотря на свой юный возраст, внесли неоценимый вклад в защиту Родины. Их поступки, наполненные мужеством, стойкостью и любовью к своей земле, остаются примером истинного патриотизма.

Очень важно не только помнить, но и передавать знания о подвиге наших предков, чтобы никогда не забывать о том, каким трудом была завоевана наша победа. В ходе исследования я создала новые интересные формы работы со школьниками, которые помогут развить у них интерес к и чувство сопричастности к пережитым событиям.

В результате исследования я пришла к нескольким важным выводам:

1. Интерес к роли детей в истории Великой Отечественной войны, их подвигам и культурно-историческому наследию Тульского края стал больше.

2. Знания, которые дети получили, помогают лучше понимать историю нашего региона. Это также может повысить успеваемость на уроках истории.

3. Презентация и интерактивная карта с аудиогидом, которые я разработала, могут быть полезными на уроках и экскурсиях. Они помогут ребятам увлекательно узнать о героических поступках детей Тульской области и сделать изучение истории более интересным и патриотичным.

4. Проведение конкурсов и игр помогает развить у школьников чувство патриотизма, уважение к нашей истории и гордость за героическое прошлое, а также укрепляет связь между поколениями.

5. Анкетирование позволяет узнать хорошо ли усваивается информация.

6. Проведенные мероприятия в комплексе показывают, как важно знать историю и уважать ее, чтобы строить светлое будущее.

7. Мои разработки можно использовать на уроках истории и классных часах для закрепления и расширения знаний по истории родного края и Великой Отечественной войны.

Я хочу, чтобы эта работа стала шагом к сохранению исторической памяти, пробудила в детях интерес к героической истории родного края и помогла воспитать настоящих граждан нашей страны. Я верю, что, заглянув в прошлое, мы научимся состраданию, смелости и стойкости - тем качествам, которые так важны в современном мире.

ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕГО-АНИМАЦИИ ДЛЯ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ НА ПРИМЕРЕ РОЛИКА ПРО ПОДВИГ КОМИССАРА Г.А. АГЕЕВА

Абушов Ярослав,
обучающийся 9 класса
МБОУ «ЦО № 16»
Педагог-наставник**:**
Трушкина Юлия Владимировна, учитель



Несомненно, для российских подростков патриотическое воспитание играет особенно значимую роль, потому что наша страна имеет уникальную историю и культуру, которая нуждается в изучении и уважении. Ведь будущее России напрямую зависит от молодого поколения.

Также важным фактом остается то, что современное поколение активнее пользуются информационными технологиями с визуальной наглядностью, поэтому это надо учитывать при выборе форм и методов воспитательного воздействия.

Одним из результативных методов патриотического воспитания для молодежи сегодня является использование интерактивных средств, в том числе создание тематических видеороликов, посвященных определенным событиям.

Можно создать патриотические видеоролики, например, посвященные военным действиям в условиях Великой Отечественной войны, особенно в этом памятном году (80-ая годовщина Дня Победы).

События Великой Отечественной войны (1941 – 1945гг.) со временем не потеряли своего значения, но благодаря пройденным годам несколько изменили масштаб – то, что когда-то было вопросом жизни и смерти, сегодня легко находит ответ на страницах школьных учебников. И за фактами и датами хочется увидеть живых участников событий, понять, что именно двигало людьми, жертвовавшими самым дорогим, в том числе и жизнью ради победы, «одной на всех». Эти факты вызвали во мне интерес, и я продолжил создавать и озвучивать видеоролики с использованием LEGO на важные события нашей истории. Поэтому не случайно я выбрал героем своего нового ролика комиссара Г.А. Агеева, героя обороны Тулы в 1941 году.

И, в целом, я решил продолжать создавать собственный познавательный контент с использованием LEGO-анимации, который будет рассказывать об интересных местах, событиях и личностях из истории города Тулы.

Тема данного исследования **актуальна**, потому что сейчас все больше внимания уделяется цифровым и информационно-коммуникативным способам воспитания молодежи, которые развивают их нравственные качества и духовные принципы, в том числе патриотизм.

Объект исследования – технология создания LEGO-анимации для патриотического воспитания.

Предмет исследования – LEGO-анимация для патриотического воспитания на примере ролика про подвиг комиссара Г.А. Агеева.

Цель данного исследования – создать ролик с LEGO-анимацией для патриотического воспитания на примере ролика про подвиг комиссара Г.А. Агеева.

Для достижения данной цели исследования поставлены и решаются следующие **задачи**:

- рассмотреть потенциал использования видеороликов с LEGO-анимацией для воспитания молодежи;
- изучить подвиг комиссара Г.А. Агеева в дни обороны Тулы;
- создать ролик про подвиг комиссара Г.А. Агеева.

В процессе исследования применялись общенаучные методы (синтез, анализ, изучение и обобщение), исторический метод, творческий метод (создание видеоролика с использованием LEGO-анимации), а также метод изучения литературы, статей и других источников информации (подборка материалов школьного музея).

Для практической реализации видеороликов необходимо осуществить несколько этапов, основными из которых являются следующие:

1. Разработка сценария видеоролика в соответствии с выбранной темой и исторической точностью (необходимо изучить специальную литературу).
2. Практическая работа по конструированию из LEGO нужных персонажей, орудий, элементов зданий, окружающей обстановки и др.
3. Выбор вариантов съемки, способов передвижения LEGO-игрушек в сюжете.
4. Создание раскадровки (плана съемок) с набросками сцен.
5. Регулирование необходимого света для съемки и сама съемка видеороликов.
6. Озвучивание и редактирование полученных видеоматериалов с целью создания готового видеоролика.

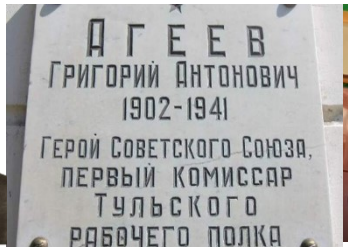
Первоначально я изучил необходимую литературу про оборону Тулы и подвиг комиссара Г.А. Агеева. Для этого подобрал статьи из научных журналов и интернет-изданий, а также собрал имеющуюся информацию об этом в школьном музее (результат данного исследования представлен в пункте выше). Проанализировав полученную информацию, я написал сценарий для ролика, распределил роли.

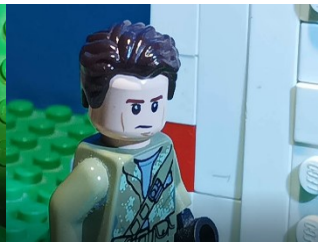
Далее я провел практическую работу: съездил в Рогожинский парк, где снял на видео памятник Г.А. Агееву; подготовил персонажей и декорации. Одним из ключевых моментов было создание покадровой анимации в приложении «Stop Motion Studio». Затем после съемок и озвучки монтирую ролик в приложении CapCut и сохраняю.

Использование современных технологий, в том числе создание видеороликов с LEGO-анимацией, позволяет сделать процесс воспитания более интересным и увлекательным, а также адаптированным к потребностям и интересам школьников.

Видеоролики с LEGO-анимацией можно размещать на различных интернет-платформах, пользующихся популярностью у современной молодежи для популяризации данного вида деятельности, повышения интереса молодых людей к созданию такого продукта, а также к исторической достоверности, без искажения фактов и событий, которые можно встретить на просторах Интернета.





ИСТОРИКО-ЛИТЕРАТУРНЫЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО САНКТ - ПЕТЕРБУРГУ ДОСТОЕВСКОГО

Голикова Марьяна,
обучающаяся 11 класса
МБОУ - лицей № 2 имени Б. А. Слободскова
Педагог-наставник**:**
Зиновьева Дарья Дмитриевна, учитель



Федор Михайлович Достоевский – один из самых известных писателей не только в России, но и во всем мире. Произведения Достоевского объединяют людей разных политических убеждений, верований, возрастов, культур, мировоззрений. Беспощадная правдивость в исследовании внутреннего мира человека составляет секрет интереса его творчества и для современников, и для последующих поколений. В своих книгах автор отвечает на вечные вопросы, актуальность которых не нужно доказывать.

Актуальность: романы Достоевского, которые сегодня изучаются в школе, нельзя всецело понять и проанализировать без знания мест, где жил или бывал писатель. Историко-литературный путеводитель с возможной полнотой поможет постичь все тонкости произведений.

Цель: создать историко-литературный путеводитель по Санкт-Петербургу Достоевского и описать места, связанные с жизнью и творчеством писателя в городе на Неве.

Для достижения поставленной цели поставлены следующие **задачи**:

- описать Санкт-Петербург времён Достоевского;
- исследовать, в каких местах Петербурга, повлиявших на творчество, жил и бывал писатель;
- создать описание мест, связанных с писателем;
- создать историко-литературный путеводитель.

Объект исследования - биография Федора Михайловича Достоевского.

Предмет исследования - влияние Санкт-Петербурга на жизнь и творчество Ф.М. Достоевского.

К теоретическим методам проведения исследования относится анализ и обобщение мемуарной литературы, связанной с биографией Достоевского; анализ научных публикаций, связанных с петербургским периодом жизни и творчества писателя. К эмпирическим методам – описание объектов, связанных с жизнью и творчеством писателя в Петербурге; выявление объектов для создания историко-литературного маршрута.

«Историко-литературный путеводитель по Санкт -Петербургу Достоевского» знакомит с историческими районами города, где жил и бывал писатель, где создавал бессмертные произведения.

В первой части проектной работы был описан Санкт-Петербург 1821-1881 годов. Были учтены тенденции развития города, изменения,

Историко-литературный путеводитель по Санкт-Петербургу Достоевского

происходящие в культурной сфере жизни, различия в эпоху Николая I и Александра II, которые обладали различными политическими взглядами.

Во второй части был создан путеводитель. Он содержит экскурсионный маршрут, состоящий из 11 достопримечательностей, карту и краткое описание памятных мест. Для удобства передвижения и отслеживания изменений в городе в реальном времени на первой странице путеводителя размещён qr-code, позволяющий получить доступ к маршруту на сервисе «Яндекс карты».

Для создания экскурсионного маршрута была привлечена новейшая научная литература (работы таких историков, как Ефимов А.А., Нефедьева Е.В., Поташев А.Ф.), современные цифровые технологии.

Для каждого из описанных объектов создана отдельная страница в путеводителе. В верхней части страницы расположено название для удобства поиска необходимого места в путеводителе. Ниже находится описание объекта. Представлено небольшое историческое описание места, а также объяснена связь Достоевского с объектом. Если место фигурировало в романе «Преступление и наказание», то также даётся описание из произведения.

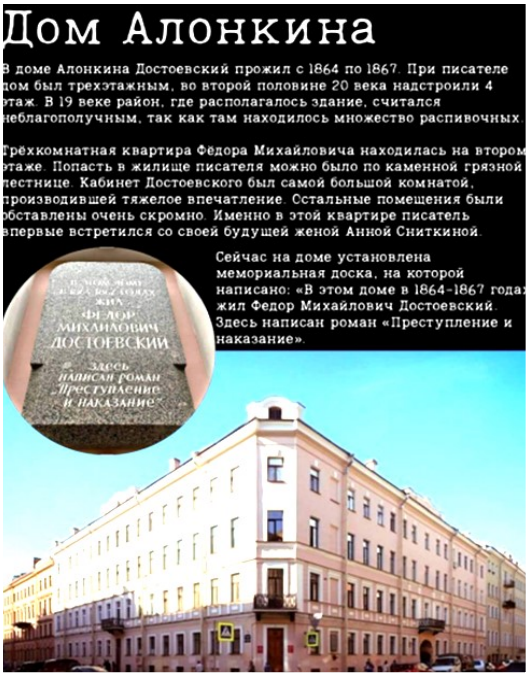
Для каждого объекта подобраны фото, чтобы без проблем можно было опознать достопримечательность. Для некоторых мест также представлены исторические фото.

Историко-литературный путеводитель полезен для тех, кто хочет самостоятельно ознакомиться с жизнью и творчеством Достоевского в Санкт-Петербурге. Немалый интерес работа представляет также для школьников и студентов, изучающих произведения писателя на уроках русской литературы.

В ходе анализа научной литературы по теме были выявлены:

- Различия Петербурга до и после каторги писателя.
- Влияние императоров на столицу.
- Застройка Петербурга 19 века.
- Какие уникальные сооружения и памятники появились при Достоевском.
- Писатели-современники Достоевского, проживавшие в Петербурге.
- Политическая ситуация в стране.
- Художественная жизнь в столице.

Достоевский прожил действительно долгую и интересную жизнь, большую часть которой провёл в Санкт-Петербурге. Вместе с тем, как менялся писатель, менялся и город. За 60 лет с момента переезда Фёдора Михайловича Северная столица стала совершенно другой, несомненно, благодаря влиянию правящих императоров, развитию технологий, схожести с европейским образом жизни.



В городе на Неве начался творческий путь Достоевского, здесь его ожидали взлеты и падения, происходили судьбоносные встречи. Именно в Санкт-Петербурге разворачиваются события одного из самых известных произведений писателя - «Преступление и наказание».

В данном проекте я описала Санкт-Петербург 1821-1881 годов. Также я исследовала, в каких местах Петербурга, повлиявших на творчество, жил и бывал писатель. Выбрав наиболее важные из них, я создала подробное описание этих объектов. Затем был создан историко-литературный путеводитель по Санкт-Петербургу Достоевского. Вместе с книгой вы сможете полезно и увлекательно провести время в городе на Неве.

ПРОСТОЙ СОЛДАТ БОЛЬШОЙ СТРАНЫ

Чернецова Анна,
обучающаяся 8 класса
МБОУ «ЦО № 36»
Педагог-наставник**:**
Табунникова Наталия Михайловна, учитель



В год 80-летия Великой Победы над фашизмом особое внимание мы все должны обратить на героизм русских людей.

Моя исследовательская работа посвящена человеку удивительной судьбы нашему земляку – ветерану Великой Отечественной войны, Почетному гражданину города Тулы **Королькову Василию Никифоровичу**.

Цель моей работы заключается в следующем: подробно изучить биографию нашего земляка В.Н. Королькова и оформить презентацию к 100-летию его рождения для проведения патриотических уроков для учащихся нашего центра образования.

Я поставила следующие **задачи**:

1. Внести свой вклад в сохранение памяти о нашем земляке В.Н. Королькове.
2. Проследить жизненный путь Королькова В.Н.
3. Познакомиться с родственниками героя.
4. Изучить литературные источники о жизни и деятельности ветерана.
5. Проследить взаимосвязь между центром образования и деятельностью Королькова В.Н.

Собирая материалы для данной работы, я поняла ее **актуальность**. Время неумолимо мчится вперед. События XX века уходят в прошлое. Все меньше остаются людей, которые были участниками Великой Отечественной войны и послевоенного строительства. И если мы сейчас не будем сохранять исторические сведения о людях, активно участвующих в развитии нашей страны, то, впоследствии, эти люди могут забыться и потеряться в огромном историческом пространстве. А ведь именно от добросовестного и творческого участия каждого человека в развитии нашей страны и зависит крепость и стабильность российского государства. Собранный мною материал не будет лежать на полочке в папке, а будет помогать нам, юным краеведам, знакомить учащихся с биографией нашего земляка Королькова В.Н.

Над своим исследованием я работала полгода. За это время я изучила много литературных источников, материалы архива школьного музея, познакомилась с дочерью героя, провела с ней интервью, посетила Музей Обороны Тулы и музей военной истории, увидела улицу, названную именем В.Н. Королькова.

Моя работа состоит из введения, 4 глав и заключения. В них я рассказала о жизни ветерана Великой Отечественной войны, чей жизненный путь пример для каждого современного человека.


Корольков Василий Никифорович

Работая над исследованием я использовала следующие **методы**:

1. метод анализа письменных источников;
2. метод устного анкетирования;
3. метод интервью с дочерью героя;
4. сравнительные и описательные методы.

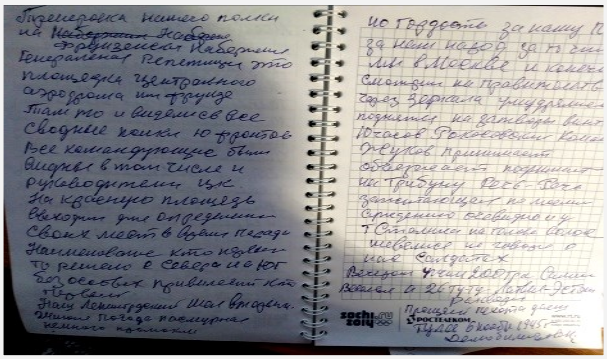
В процессе работы мною использовались следующие источники: очерки о Великой Отечественной войне, статьи в газетах и журналах, посвященные ветерану войны В.Н. Королькову, книги, написанные самим В.Н. Корольковым, архивные документы школьного музея, Интернет – источники.



Достаточно часто в фотоальбомах попадались фотографии ветерана, выступающего в школьном музее. Им оказался Василий Никифорович Корольков.

Стало интересно, почему я часто вижу именно этого ветерана в фотоальбомах музея? А когда на одном из фото увидела дату 14.01.1924 г.р. поняла, что человеку исполнилось уже 100 лет! Это дата! Решила узнать о Василии Никифоровиче побольше. И начала с самого простого: ознакомилась с рукописью Василия Никифоровича, которую он подарил нашему школьному музею. В ней он рассказывал о своем участии во многих военных операциях.

И вот первые успехи в поисках, я была очень рада пообщаться с младшей дочерью Василия Никифоровича – Кондрашовой Татьяной Васильевной. Добрая, приветливая женщина, с огромной гордостью и любовью рассказывала о своем отце. Иногда мне казалось, что я говорю с самим Василием Никифоровичем. Так хорошо она помнила все, что касается ее отца до мельчайших деталей.



Вторая наша встреча произошла в музее военной истории, куда пригласила меня Татьяна Васильевна. Она принесла мне на встречу газетные вырезки со статьями о ее отце, документ – ходатайство туляков о присвоении Василию Никифоровичу звания – Почетный гражданин города-героя Тулы. Здесь Татьяна Васильевна ответила на мои вопросы, которые я заранее подготовила.

Всё, что я узнала о жизненном пути нашего прославленного туляка, обогатили меня знаниями по истории Великой Отечественной войны и данной информацией мне очень хочется поделиться с обучающимися нашей школы.

Проведя исследование по изучению жизненного пути нашего земляка В.Н. Королькова, я сделала следующие выводы:

1. Вся жизнь Василия Никифоровича – это пример самоотверженности, ответственности за порученное дело, это жизнь настоящего солдата и гражданина своей страны.

2. Молодому поколению необходимо знать своих героев, знать историю своей страны и расти ее защитниками.

3. Благодаря проведенной мною исследовательской работе я теперь могу познакомить обучающихся нашей школы с интересной судьбой нашего земляка В.Н. Королькова.

Работая над исследовательской работой, я прикоснулась к героической судьбе героя-туляка и надеюсь, что полученные знания, события героического прошлого своей страны, пронесу в своем сердце через всю жизнь.







СБОРНИК
тезисов исследовательских работ участников городской научно-практической конференции школьников 3-11 классов «Шаг в науку»

2025 год

Формат - электронный



МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»

тел.: +7(4872) 56-79-80

Сайт: http:// www.gcr71.ru/

E-mail: tula-gcrt@tularegion.org