

Комитет по образованию
Акционерное общество «Научно-производственное предприятие “Радар ммс”»
Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»



*Сборник тезисов работ
участников секции*

«Учебно-исследовательская деятельность»

*XIX Всероссийской юношеской
научно-практической конференции*
**«БУДУЩЕЕ СИЛЬНОЙ РОССИИ —
В ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ»**

*9 - 11 апреля 2025 года
Санкт-Петербург*

Том 9

Санкт-Петербург
2025

Тезисы докладов печатаются в авторской редакции.

*«Будущее сильной России – в высоких технологиях»
сборник тезисов XIX Всероссийской юношеской научно-практической
конференции, ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», – СПб, 2025, 13 томов по секциям
Том 9 «Учебно-исследовательская деятельность»*

Отпечатано в РИС ГБНОУ «СПБ ГДТЮ». Тираж 39 экз.

*Сборник тезисов работ
участников секции
«Учебно-исследовательская деятельность»
XIX Всероссийской юношеской
научно-практической конференции
«БУДУЩЕЕ СИЛЬНОЙ РОССИИ —
В ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ»*

Введение

Научно-практические конференции как наиболее массовая форма привлечения подростков и юношества к научно-техническому творчеству и исследовательской деятельности начали проводиться в Ленинграде в 1973 году. Одним из важнейших факторов развития страны является развитие кадрового потенциала научных и производственных организаций. Для этого необходим постоянный приток в сферу исследовательской деятельности талантливой молодежи. Мировой и отечественный опыт показывает, что для решения этой проблемы необходима системная работа, предусматривающая раннюю профориентацию и привлечение молодежи, начиная со школьного возраста, к участию в выполнении (в том или ином качестве) реальных исследований и экспериментов.

О высоком уровне и значимости конференции говорит тот факт, что с каждым годом растет число участников конференции и уровень их подготовки, а также актуальность и практическая значимость представляемых работ, расширяется география участвующих в конференции регионов. В состав жюри ежегодно входят ведущие ученые, инженеры-конструкторы производственных предприятий Санкт-Петербурга и специалисты образовательных учреждений высшего профессионального образования.

Организаторы конференции: Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных, Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Радар ммс», при поддержке Комитета по образованию Санкт-Петербурга, Комитета по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга.

Особенности санкционной политики США и Великобритании в отношении Российской Федерации

Гордиенко Николь Виктория

ГБОУ ИТШ № 777

Санкт-Петербург

Научные руководители: **Бурляев Олег Игоревич,**

Брюггеман Оксана Викторовна

Аннотация

В ходе работы был проведен анализ позиции обеих стран, влияния культурных сходств и различий на применение санкций, была изучена история применения США и Великобританией санкций в отношении Российской Федерации, был проведен сравнительный анализ санкционной политики обеих стран. Также был составлен сборник фирм, марок и продукции, ушедших с рынка в результате санкционной политики, была составлена интерактивная карта, на которой отображены различия импорта и экспорта до и после санкций. На основе составленных карты и сборника был сделан сайт, на котором можно более подробно ознакомиться с результатами исследования.

Ключевые слова

Санкции против России, экономические ограничения, политические меры, экспорт, импорт, торговые ограничения, сравнительный анализ, особенности санкционной политики

Цель работы

Цель исследования: изучить особенности санкционной политики Великобритании и США в отношении Российской Федерации и выявить основные причины, механизмы и последствия принятых санкций.

Введение

Санкционная политика является одним из средств международного воздействия стран на другие государства. В последние годы, в связи с усилением напряженности в отношениях между Россией, Великобританией и Соединенными Штатами, санкции стали одним из основных инструментов внешней политики этих стран по отношению к Российской Федерации. В данном исследовании мы рассмотрим особенности санкционной политики Великобритании и США в отношении России, а также выявим влияние различия культурных особенностей трех стран на санкционную политику.

Основные тезисы, заключение, результаты или выводы

Результаты исследования показали, что санкционная политика Соединенных Штатов Америки и Великобритании в отношении Российской Федерации является сложным инструментом внешнеэкономической политики, который служит как механизмом давления на государство, так и средством реализации политических целей. Сравнительный анализ подходов обеих стран показал, что несмотря на наличие общих принципов, таких как стремление к дипломатиче-

скому решению конфликтов и защите прав человека, существуют и значительные разногласия в методах применения санкций.

Список использованной литературы и источников

1. Толковый словарь Ожегова, [Электронный ресурс], Режим доступа – <https://gufo.me/dict/ozhegov/санкция> – свободный
2. Практический словарь гуманитарного права, [Электронный ресурс], Режим доступа – <https://slovar-gumanitarnogo-prava.org/content/article/4/sanktsiia/> – свободный
3. Википедия, [Электронный ресурс], Режим доступа – <https://ru.wikipedia.org/wiki/Санкция> – свободный
4. «Действие санкционного законодательства США, ЕС, Великобритании по кругу лиц», Климент Русакомский, 01.08.2023, [Электронный ресурс], Режим доступа – https://zakon.ru/blog/2023/08/01/dejstvie_sankcionnogo_zakonodatelstva_ssha_es_velikobritanii_po_krugu_lic – свободный
5. «Санкционная политика Великобритании в отношении Российской Федерации», Суркова О.А., [Электронный ресурс], Режим доступа – <https://cyberleninka.ru/article/n/sanktsionnaya-politika-velikobritanii-v-otnoshenii-rossiyskoy-federatsii> – свободный

Инженерный замок. Создание макета

Мельник Кирилл Сергеевич

ГБОУ ИТШ № 777

Санкт-Петербург

Научные руководители: **Дзюба Никита Павлович,**

Мельник Сергей Владимирович

Аннотация

Архитектура играет ключевую роль в формировании городской среды и культурного наследия. Инженерный замок в Санкт-Петербурге – уникальный памятник истории и архитектуры, сочетающий в себе элементы барокко, классицизма и романтизма. Создание макета замка позволяет изучить его архитектурные особенности и историю, а также развить навыки 3D-моделирования и печати.

Ключевые слова

Макет Инженерного замка, архитектура, современные технологии.

Цель работы

Изучить историю и архитектуру замка. Проанализировать стиль и композицию здания. Создать 3D-модель и напечатать макет

Введение

В восприятии городов, архитектура играет важную роль. Она влияет на формирование городской среды, создает уникальные образы и стиль. Одним из ярких примеров архитектуры Санкт-Петербурга является Инженерный замок. Этот величественный памятник истории и культуры стал объектом нашего исследования и основой для создания 3D макета. Данное здание обладает уникальной

формой и историей, что дает возможность изучить особенности его архитектуры, а также в процессе работы проанализировать исторические источники, изучать стиль и композицию здания, учитывая его функциональное назначение. 3D проектирование данного замка поможет поднять уровень владения программой визуализации, что актуально в наше время.

Основные тезисы

Создание макета Инженерного замка позволяет изучить его архитектурные особенности и историю, а также развить навыки 3D-моделирования и печати. Для создания 3D-модели использовалась программа «Компас-3D v23». Трудностями в работе стало отсутствие точных чертежей, сложность воспроизведения пропорций и деталей. Ориентация на фотографии и 3D-визуализацию из открытых источников. **Подготовка к печати:** Разделение модели на отдельные элементы для печати разными цветами. Использование программы-слайсера «Ultimaker Cura» для подготовки модели. Печать прототипа для тестирования и корректировки. **Печать макета:** Использование 3D-принтера «Flying Bear Reborn». Печать основных элементов (основание, стены, окна, купола) из пластика разных цветов. Сборка макета с использованием растворителя для склеивания деталей.

Заключение, результаты или выводы

Изучена история и архитектура Инженерного замка. Развита работа с программами для 3D-моделирования и печати. Создан макет замка, который может использоваться для образовательных целей. Перспективы: улучшение детализации модели за счёт использования более точных чертежей. Эксперименты с материалами и технологиями для повышения качества макета.

Список использованной литературы и источников

1. Дмитриев В. К. Санкт-Петербург. Рассказы по истории города. – СПб., 2013 год. – [176] с.
2. Михайловский замок // Википедия : свободная энциклопедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Михайловский_замок
3. Михайловский замок // Дворцы и усадьбы : журнал. – Год, 1999.
4. Форш О. Д. Михайловский замок : [роман/повесть/историческое исследование]. – М. : [АСТ], . – [480] с.

Применение фотоэффекта в электронике

Добрый Матвей Александрович

ГБОУ Гимназия № 61

Санкт-Петербург

Научный руководитель – Кададин Виталий Альбертович

Аннотация

Фотоэффект – очень интересное явление, которое применяется в разных областях (в современных телескопах, в фотоэлектронных умножителях, в солнечных батареях, в электронно-оптических преобразователях, в оптопарах). Его можно использовать не только в науке, но и в повседневной жизни. В данной работе

подробно описаны законы фотоэффекта, перечислены важнейшие этапы изучения, приведены множество формул и конкретны мест применения фотоэффекта. Также предложена новая систему освещения, работающая на фотоэффекте.

Ключевые слова

Фотоэффект, законы фотоэффекта, применение фотоэффекта, система освещения, сравнение новой системы освещения со старой

Цель работы

Собрать систему освещения для малонаселенных пунктов, в которых обычная система освещения не выгодна, с элементами, работающими на фотоэффекте.

Введение

Фотоэффект – это физическое явление взаимодействия света или любого другого электромагнитного излучения с веществом, при котором энергия фотонов передается электронам вещества. Явление фотоэффекта лежит в основе работы телескопов, фотоэлектронных умножителей, солнечных батарей, электронно-оптических преобразователей и т. д. Но фотоэффект можно применять и в быту. Гипотеза: фотоэффект можно внедрить в работу системы освещения, тем самым достигнуть экономии электричества.

Основные тезисы

В современной электронике широко используются полупроводниковые приборы, основанные на принципах фотоэлектрического и электрооптического преобразования сигналов. Фотоэффект делится на внешний и внутренний. Благодаря фотоэффекту стало возможно передавать движущиеся изображение, можно без участия человека включать или выключать уличное освещение, открывать или закрывать двери, поднимать и опускать шлагбаумы и так далее.

Заключение, результаты или выводы

Проделанная работа смогла отразить роль фотоэффекта в электронике. Были показаны конкретные области применение, а также была подробно описана природа фотоэффекта. В ходе работы была построена электрическая схема новой системы освещения, благодаря которой можно достигнуть экономии, а также снизить риски несчастных случаев на дорогах без системы освещения.

Список использованной литературы и источников

1. Т.И. Трофимова. Курс физики // учеб. пособие для вузов. 7-е изд., стер. – М: Высш. шк., 2003. – 542 с.: ил.
2. Т. И. Трофимова. Волновая и квантовая оптика // учебное пособие. М.:КНОРУС, 2011. – 224 с.: ил.
3. Е. М. Гершензон, Н. Н. Малов, А. Н. Мансуров. Оптика и атомная физика // учебное пособие для студентов высшего педагогических учебных заведений. М.: Издательский центр “Академия”, 2000. – 408 с.
4. В. Т. Поляков. Посвящение в радиоэлектронику // (массовая радиобиблиотека. Вып. 1123). М.: Радио и связь, 1988. – 352 с.: ил.
5. Ю. А. Пашковский. Современное естествознание // энциклопедия: В 10 т. М.: Издательский Дом МАГИСТР-ПРЕСС, 2001. – Т. 10. – Современные технологии. – 272 с.: ил.

Исследование неразъёмных соединений оптических волокон, выполненных с использованием сварочного аппарата или полимерных материалов

Пьявкина Стефания Сергеевна

ФГКОУ «Санкт-Петербургский кадетский корпус «Пансион воспитанниц Министерства обороны Российской Федерации»

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Сердюк Ксения Владимировна**

Аннотация

Исследование направлено на изучение методов неразъёмного соединения оптических волокон с использованием полимерных материалов для оптимизации процессов в полевых условиях. В ходе работы проведён сравнительный анализ традиционного сварочного метода и инновационного подхода с применением полимеров, выявивший преимущества последнего: упрощение монтажа, снижение зависимости от специализированного оборудования и повышение устойчивости соединения к влажности, температурным колебаниям и механическим нагрузкам.

Ключевые слова

Оптические волокна, неразъёмные соединения, полимерные материалы

Цель работы

Изучение возможности использования полимерных материалов в неразъёмном соединении оптических волокон с целью оптимизации процесса в полевых условиях.

Введение

Актуальность проекта обусловлена необходимостью улучшения и оптимизации процессов монтажа и ремонта оптических волокон, особенно в полевых условиях, которые часто бывают далеки от идеальных. Традиционные методы соединения оптических волокон требуют высокой точности и специализированного оборудования, что делает их времязатратными и сложными для выполнения.

Основные тезисы

Использование полимерных материалов позволит оптимизировать процесс соединения оптических волокон в полевых условиях и снизить нагрузку специалиста. В рамках исследования были выполнены следующие задачи: изучены методы соединения оптических волокон; проведен эксперимент по соединению оптических волокон с использованием сварочного аппарата и полимерных материалов; проведен сравнительный анализ двух экспериментальных методов соединения.

Заключение, результаты или выводы

Результаты исследования подтвердили, что использование полимерных материалов для неразъёмного соединения предлагает ряд преимуществ, включая упрощение процесса соединения, снижение зависимости от сложного оборудо-

вания и повышение надёжности соединения в условиях внешних воздействий, таких как влажность, температурные колебания и механические нагрузки.

Список использованной литературы и источников

1. Виды соединений оптических волокон (оптические коннекторы) [Электронный ресурс] URL: https://expert-labs.ru/baza_znaniy/vols/vidy-soedineniy-opticheskikh-voikon/ (дата обращения 18.11.24)
2. Методы неразъемного соединения оптоволокон: преимущества и недостатки [Электронный ресурс] URL: <http://lib.secuteck.ru/articles2/videonabl/metody-nerazemnogo-soedineniya-optovolokna-preimuschestva-i-nedostatki> (дата обращения 25.11.24) Негматов Сайибжан Садикович, Тухлиев Гайратали Ахмадалиевич,
3. Негматова Комила Сайибжановна, Бабаханова Мухида Гулямовна Исследование эксплуатационных свойств композиционных полимерных клеев // Universum: технические науки. 2021. №8-2 (89). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ekspluatatsionnyh-svoystv-kompozitsionnyh-polimernyh-kleev> (дата обращения: 25.11.2025)

Разработка средств индивидуальной маскировки для головы, обеспечивающей высокую степень деформирующей функции

Сафронова Ульяна Александровна

ФГКОУ «Санкт-Петербургский кадетский корпус «Пансион воспитанниц

Министерства обороны Российской Федерации»

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Волжина Ирина Анатольевна**

Аннотация

Проект направлен на разработку индивидуального средства маскировки для головы, обладающего высокой деформирующей способностью для адаптации к различным условиям местности. Актуальность работы обусловлена необходимостью простых и эффективных решений в условиях современного поля боя, где визуальная маскировка остаётся критически важной. В ходе исследования определены оптимальные материалы (комбинация ткани и фольги), разработана конструкция нашлемника в форме камня и применена термотрансферная технология для нанесения природного принта.

Ключевые слова

Маскировка, деформирующая функция, нашлемник, термотрансферная технология, комбинированные материалы, визуальная маскировка, экспериментальный образец, современное поле боя

Цель работы

Создание средства индивидуальной маскировки для головы, обеспечивающей высокую степень деформирующей функции.

Введение

На современной войне при всём многообразии различных средств наблюдения и разведки – оптических, инфракрасных и телевизионных – визуальная маскировка по-прежнему играет очень высокую роль в сохранении жизни личного состава. Сложный крой и состав материалов препятствуют массовому производству работ обмундирования, поэтому простота изготовления и при этом высокая эффективность средств индивидуальной маскировки выходят на первый план.

Основные тезисы

Задачи проекта:

- изучить принципы индивидуальной маскировки;
- узнать, какие средства индивидуальной маскировки уже существуют;
- определить оптимальные материалы или их сочетание, дающие наилучшие характеристики маскировки;
- разработать конструкцию средства индивидуальной маскировки;
- изготовить экспериментальный образец средства индивидуальной маскировки.

Объект проектирования: средства индивидуальной маскировки для головы. Предмет проектирования: свойства материалов и конструктивные особенности кроя средств индивидуальной маскировки. Методы проектирования: метод современных технологий. Методы исследования: метод анализа прототипов. Опытным путем было определено, что при склеивании фольги с тканью можно получить прочный материал, который хорошо держит форму, при этом позволяет многократно её менять, подстраивая под ситуацию. После создания данного материала, я решила, что нашлемник будет иметь форму камня, поэтому с помощью термотрансферной технологии я перенесла принт камня на ткань.

Заключение, результаты или выводы

Результатом работы стало создание нашлемника, примененного в разных природных условиях. В будущем планируется создать маскировочный комплект данного типа, в который дополнительно войдет плащ-палатка и маскировка для рюкзака.

Список использованной литературы и источников

1. Камуфляж, маскировка, введение в заблуждение [Электронный ресурс] URL: <https://545design.ru/news/kamuflyazh-maskirovka-vvedenie-v-zabluzhdenie> (Дата обращения: 12.09.2024)
2. Сухова А. А. Анализ современных изолирующих материалов и средств индивидуальной защиты кожи на их основе // Вестник Казанского технологического университета. 2016. №15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennyh-izoliruyuschih-materialov-i-sredstv-individualnoy-zaschity-kozhi-na-ih-osnove> (дата обращения: 06.10.2024)
3. Тиханычев Олег Васильевич, Тиханычева Евгения Олеговна Обзор истории развития камуфлированного обмундирования и её влияния на современные подходы к маскировке // Вопросы безопасности. 2024. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-istorii-razvitiya-kamuflirovannogo-obmundirovaniya-i-eyo-vliyaniya-na-sovremennye-podhody-k-maskirovke> (дата обращения: 12.09.2024)
4. Фомов Сергей Владимирович, Смирнова Мария Михайловна О системе маскировки // Наука. Общество. Оборона. 2016. №3 (8). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sisteme-maskirovki> (дата обращения: 26.05.2024)

Как найти своё призвание среди множества профессий

Андрощук Егор Павлович

ГБОУ СОШ № 31

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Любовь Александровна Сокина**

Аннотация

В данной работе мы исследуем процесс поиска своего призвания в условиях разнообразия профессий и специальностей. Начнем с определения понятия «призвание» и его отличия от просто выбранной работы. Далее рассмотрим основные факторы, способствующие осознанию своих истинных интересов и склонностей. Важное внимание уделим методам самоанализа, включая выявление личных сильных сторон и ценностей. Также обсудим роль рынка труда и будущих трендов в выборе профессии. Презентация будет включать практические советы и инструменты, которые помогут слушателям направить свои усилия в сторону карьерного роста и самореализации. В заключение, мы подчеркнем важность баланса между личными амбициями и требованиями современного мира.

Ключевые слова

Своё призвание; выбор; профессия; специальности; самопознание и анализ

Эпиграф

«Каждое призвание – это не просто работа, а путь, который ведёт к самореализации и счастью. Найдите то, что зажигает вашу душу, и успех найдёт вас сам»

Цель работы

Помощь людям в понимании выбора профессии.

Введение

Поиск своего призвания в мире множества профессий является одной из самых актуальных задач для молодых людей и их родителей. В эпоху быстрого изменения технологий и появления новых специальностей выбор будущей карьеры может показаться сложной задачей. Важно понимать, что призвание – это не просто работа, а то, что приносит удовлетворение и позволяет реализовать свои таланты. В ходе доклада мы рассмотрим ключевые аспекты выбора профессии: от анализа собственных интересов и склонностей до изучения рынка труда. Понимание своих сильных сторон и страстей является важным шагом на пути к карьерному успеху, что в итоге ведет к гармонии между личной жизнью и профессиональной деятельностью.

Основные тезисы

Призвание – это сочетание увлечения и таланта, которое приносит удовлетворение и пользу. В поиске своего призвания главное – это открытость к новому и готовность адаптироваться. Каждый шаг на этом пути, будь то изучение различных профессий, получение новых знаний или общение с профессионалами,

помогает приблизиться к пониманию того, что действительно резонирует с вашими интересами и ценностями. Не забывайте, что путь к призванию может быть извилистым, и это совершенно нормально. Главное – не терять фокус на своих мечтах и стремиться к тому, что приносит вам радость и удовлетворение.

Заключение, результаты или выводы

При поиске своего призвания учиться и развиваться в тех областях, которые вас интересуют. Обратите внимание на тренды и востребованные навыки. Определите свои жизненные ценности и долгосрочные цели. Призвание должно соответствовать тому, что действительно важно для вас.

Список использованной литературы и источников

1. Клейсон, Джордж. Самый богатый человек в Вавилоне : [книга] / Джордж Клейсон; пер. с англ. – Москва : Издательство АСТ, 2023. – 192 с. – ISBN 978-5-17-151784-7.

Умная RGB-гирлянда

Костыря Михаил Васильевич

СПб ГБ ПОУ «Колледж судостроения информационных и прикладных технологий»
Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Сулимова Татьяна Николаевна**

Аннотация

В данном проекте будет представлена светодиодная гирлянда с дисплеем, используемая для украшения интерьера, подсветки мебели и гарнитуры, а также устройство может быть использовано в освоении радиоэлектроники, микроконтроллеров и языка программирования начинающими радиолюбителями. В работе использовался контроллер Arduino и символьный дисплей, благодаря последнему можно удобнее ориентироваться в выборе режима освещения и мигания.

Ключевые слова

Микроконтроллер Arduino, RGB-светодиодная лента, среда разработки Arduino IDE, символьный дисплей

Цель работы

Сборка, монтаж и программирование микроконтроллера для светодиодной гирлянды и символьного дисплея на базе микроконтроллера, способной светиться с различными режимами и используемой в украшении интерьера.

Введение

В наше время микроконтроллеры широко используются в различной электронике и технике, один из них Arduino. Этот микроконтроллер позволит начинающему радиолюбителю изучить работу устройства и научиться программировать на языке C. Современный мир невозможно представить как без микроконтроллеров, так и без светодиодов, именно благодаря ним человечество вышло на новый уровень в сфере освещения и электроники. Дисплеи и вовсе можно считать неотъемлемой частью любой техники, с помощью них можно

выводить графическую и текстовую информацию, понятную для человека. Объединение этих трёх основных компонентов ярко отражено в данном проекте.

Основные тезисы

Светодиодная гирлянда это особый прибор необходимый для освещения помещения и испускающая свет различных цветов и оттенков с определённой периодичностью. Практическое применение проекта – украшение элементов мебели, гарнитуры и интерьера. Во время изготовления устройства использовались: микроконтроллер Arduino UNO, жидкокристаллический символьный дисплей, RGB-светодиодная лента, механическая кнопка, драйвер шагового двигателя, соединительные провода и корпус из уплотнённого картона.

Ниже представлены этапы создания гирлянды:

- 1) Сборка корпуса устройства и подключение необходимых датчиков к микроконтроллеру и использованием паяльника;
- 2) Написание программного кода для микроконтроллера;
- 3) Проведение тестовых испытаний и устранение неисправностей;
- 4) Оптимизация кода и оформление внешнего вида устройства.

Заключение, результаты или выводы

Как итог была разработана и собрана светодиодная гирлянда в соответствии с необходимыми стандартами качества изделия, которая способна с высокой точностью и, свойственной ей надёжностью, смело отвечать на вызовы нашего времени.

Список использованной литературы и источников

1. Подбельский В. В., Фомин С. С. Курс программирования на языке Си: учебник. – М.: ДМКПресс, 2012. – 384 с.
2. Ермуратский П.В, Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. Электротехника и электроника. – М.: ДМК Пресс, 2011 – 416 с.: ил.
3. С для программистов с введением в C11 / пер. с англ. А. Кисе лева. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 544 с.: ил.
4. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino. – СПб.: БХВ Петербург, 2012. – 256 с. ил – (Электроника)

Макет железной техники

Завалин Артём Андреевич

ГБОУ СОШ № 334

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Брянцева Ольга Николаевна**

Аннотация

Этот проект представляет собой макет (в масштабе 1:39) железной цистерны модели 15-1547, локомотива ТЭМ2, полувагона и круга рельс. В программе была разработана 3д модель, с модели были сняты чертежи, которые были перенесены на плоские листы фанеры затем способом лазерной резки из листов были изготовлены детали и из этих деталей был создан макет.

Ключевые слова

3D-моделирование, лазерная резка, фанерное моделирование, техническое моделирование

Цель работы

Создание детализированных макетов цистерны, локомотива, полувагона

Введение

В современном мире моделирование транспортных средств играет важную роль как в образовательной сфере, так и в промышленности. Создание точных макетов железнодорожной техники позволяет не только лучше понять их конструкцию, но и использовать их в учебных целях, для демонстрации принципов работы и особенностей эксплуатации.

Данная работа направлена на разработку и изготовление детализированных макетов трех ключевых элементов железнодорожного состава: цистерны, локомотива и полувагона. Выбор именно этих видов железнодорожной техники обусловлен их широким распространением и важностью в транспортной системе.

Основные тезисы

1. Разработан конструктор 4-осной цистерны модели 15-1547, широко используемой на российских железных дорогах для перевозки нефтепродуктов.

2. Созданная модель является первым элементом в перспективной серии конструкторов железнодорожной техники, что открывает возможности для дальнейшего расширения модельного ряда.

3. Конструкция модели предусматривает возможность сцепки с другими вагонами, что позволяет формировать полноценные составы.

4. Разработана система соединяемых рельсов, обеспечивающая мобильность и вариативность в построении железнодорожных путей.

Результаты и выводы:

В ходе реализации проекта были достигнуты следующие результаты:

1. Создан детализированный конструктор цистерны с соблюдением всех технических пропорций реального прототипа.

2. Разработана модульная система соединения вагонов и рельсов, позволяющая создавать различные конфигурации железнодорожного полотна.

Практическая значимость проекта заключается в создании образовательного и развлекательного продукта, который:

- может использоваться в учебных заведениях для изучения конструкции железнодорожного транспорта;
- подходит для технических кружков и модельных клубов;
- представляет интерес для коллекционеров и любителей железнодорожного моделирования;
- может служить основой для создания масштабных модельных железнодорожных композиций.

Перспективы развития проекта включают расширение модельного ряда за счет добавления других типов вагонов и локомотивов, что позволит создавать еще более разнообразные и интересные композиции.

Список использованной литературы и источников

1. Осинцев, И.А. Электрические машины тягового подвижного состава : / И. А. Осинцев. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2024.
2. Смольякова, Л.М. Организация перевозок грузов по железным дорогам: / Л. М. Смольякова. – Москва : УМЦ ЖДТ, 2024.

Формирование самооценки у старших подростков

Комарова Елизавета Сергеевна

ГБОУ СОШ № 4 им. Жак-Ива Кусто

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Мирошниченко Лина Александровна**

Аннотация

Формирование самооценки у старших подростков является ключевым аспектом их развития, влияющим на психоэмоциональное состояние и социальное взаимодействие. Этот процесс влияет на принятие решений, отношение к учебе и взаимодействие с окружающими. Важную роль в формировании самооценки играют внешние факторы, такие как семья, сверстники и культурные нормы, а также внутренние факторы, такие как личные достижения и самовосприятие. Понимание этих механизмов способствует созданию поддержки для подростков в этот важный период их жизни.

Ключевые слова

Подростки, формирование самооценки, влияние на самооценку, друзья, родители

Эпиграф

«Самооценка – это не просто ваше представление о себе, это ваше представление о том, что вы можете достичь»

Цель работы

Выяснить, кто из окружения: семья или друзья, влияют на формирование самооценки старшего подростка.

Введение

Давно не секрет, что ребенок в подростковом возрасте склонен к частой смене настроения, импульсивности, усталости. Формирование адекватной самооценки у старших подростков зависит от интереса к ним окружающего их общества. В подростковом возрасте самооценка неустойчива и важно не способствовать её ухудшению. Самооценка подростка напрямую влияет на то, как он умеет общаться, как реагирует на критику, как ведет себя в конфликтных ситуациях и какое окружение предпочитает для себя. Заниженная самооценка ухудшает уверенность подростка в себе, устойчивость личности, может повлиять на его успешность, а также стать причиной комплекса неполноценности. Из-за всего вышеперечисленного, что несёт за собой низкая самооценка, в будущем может оказать влияние на его самореализацию.

Основные тезисы

Данная исследовательская работа является актуальной и интересной для ребят нашей школы, так как, исходя из результатов тестирования, они могут сделать для себя выводы о том, что нужно исправить, чтобы улучшить самооценку, что они такие не одни и могут решать какие-то проблемы по этому поводу с кем-то, кто их понимает. Мы провели анкетирование у 7-8 классов, изучили научные и интернет-источники, выявили степень влияния окружения на формирование самооценки, рассмотрели понятие «самооценка», как психолого-педагогический термин.

Заключение, результаты или выводы

По результатам проведенной работы можем сказать, что наша гипотеза подтвердилась, и друзья действительно оказывают большее влияние на самооценку, чем родители.

Выводы:

1. Мы изучили литературу и интернет-источники и сделали вывод, что литературные источники и результаты проведенной работы не совпадают.
2. Выявили, что большую степень влияния на самооценку старших подростков оказывают друзья и сверстники.
3. Мы разработали и провели анкетирование для 7-8 классов
4. Рассмотрели понятие «самооценка», как психолого-педагогический термин.

Список использованной литературы и источников

1. Рытченко Т.А. Психология и педагогика: Учебно-практическое пособие. – М.: МЭСИ. 2000.
2. Волков Б.С. Психология подростка: учебное пособие / Б.С. Волков. – М.: Академический проект, 2017.
3. URL <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=9468>
4. URL <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-formirovaniya-samootsenki-mladshih-podrostkov/viewer>
5. URL <https://studfile.net/preview/11926741/page:3/> 4. данные ВЦИОМ

Влияние исторических событий на развитие языков на примере Франции и Англии

Черноус Тимофей Александрович

ГБОУ СОШ № 320

Санкт-Петербург

Научный руководитель – Кокаурова Софья Владимировна

Аннотация

Английский является одним из самых популярных языков в мире и имеет весьма богатую историю. Это дает возможность предполагать, что английский язык не был бы таким, каким мы знаем его сейчас без влияния исторических событий и других языков.

Ключевые слова

Английский язык, французский язык, нормандское завоевание, заимствования, словообразование, развитие языка

Цель работы

Понять, как формировался английский язык, какие другие языки на него повлияли.

Введение

Английский язык претерпел огромные изменения за годы своего развития от древнеанглийского до современного английского языка, каким он известен сегодня. Он был сформирован под влиянием других языков на протяжении веков. В древнеанглийский период английский язык, основанный на диалектике трех германских племен, уже находился под влиянием различных вторгшихся армий, таких как кельты. Но в среднеанглийский период (1150-1500) другой язык, а именно французский, оказал значительное влияние на английский язык. Эта работа будет посвящена влиянию Франции на среднеанглийский язык от норманнского завоевания в 1066 году до 15 века. Основное внимание в этой работе будет уделено влиянию французского языка на среднеанглийскую лексику и правописание.

Основные тезисы

Английский язык находился под сильным влиянием французского языка во время нормандского завоевания при Вильгельме Завоевателе. На протяжении трех столетий французский язык был официальным языком администрации, на нем велось преподавание, он также использовался в литературе. Но вместо того, чтобы «уничтожить» исходные английские слова, французские, латинские, а также английские слова создали «регистры», которые можно было отличить по тому, насколько они вежливы или формальны. Одним из важнейшим аспектом усвоения слов было использование их компонентов (суффиксов, приставок). И несмотря на все это, Англия никогда не переставала быть англоязычной страной. Основная часть населения твердо придерживалась своего языка: низшие классы продолжали говорить по-английски и считали французский язык чуждым и враждебным.

Заключение, результаты или выводы

Чтобы понять влияние Франции на английский язык, необходимо знать о нормандском завоевании и последующих событиях. По результатам проведенного опроса среди учеников выяснилось, что подавляющее большинство сталкивалось с заимствованиями из французского языка и хотели бы узнать больше о них и об истории их возникновения.

Список использованной литературы и источников

1. Менгер Л.Э. Англо-нормандский диалект: Руководство по фонологии и морфологии. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1984. – 215 с.
2. Потеня А.А. Иностранные заимствования в лексике английского языка. – М.: Либроком, 2012. – 168 с. (Переиздание)
3. Сазонова Е.Ю. Заимствования в английском языке. – М.: Высшая школа, 1997. – 95 с.
4. Ильиш Б.А. История английского языка. – М.: Издательство литературы на иностранных языках, 1958. – 350 с.
5. Хлебникова И.Б. Введение в германскую филологию и история английского языка. – М.: Высшая школа, 1972. – 319 с.

Создание грамматического пособия для подготовки к ВПР по английскому языку. 7 класс

Бобылева Алиса Андреевна

ГБОУ СОШ № 320

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Кокаурова Софья Владимировна**

Аннотация

Английский является одним из самых популярных языков в мире и имеет много грамматических правил. Это дает возможность предполагать, что английский язык не был бы таким, каким мы знаем его сейчас без влияния исторических событий и других языков.

Ключевые слова

Английский язык, ВПР, грамматика, пособие

Цель работы

Повысить эффективность подготовки к ВПР обучающихся 7 класса на основе грамматического пособия.

Введение

При подготовке к ВПР нужно знать особенности грамматических заданий и эффективное применение их на практике. Важно использовать информативные алгоритмы выполнения грамматических заданий для успешного образовательного результата.

Основные тезисы

Данный проект актуален для подготовки к ВПР по английскому языку. В разных источниках можно найти пособия по грамматике английского языка, но чаще всего они плохо визуализированы, написаны сплошным линейным текстом.

Заключение, результаты или выводы

1. Были изучены задания в ВПР по английскому языку с грамматикой. Как итог, я определила для каких заданий больше всего нужны знания грамматики.
2. Систематизированы основные грамматические темы из ВПР по английскому языку.
3. Выявлены основные особенности грамматических тем, которых выбрала.
4. Создано пособие по грамматике английского языка для подготовки к ВПР.

Список использованной литературы и источников

1. О.В. Афанасьева, Д. Дули, И.В. Михеева, Б. Оби, В. Эванс. Учебник для общеобразовательных организаций 2015 / «Просвещение»
2. Учебное издание Ватсон Елена Рафаэлевна Английский язык всероссийская проверочная работа 7 класс типовые задания
3. Описание контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году проверочной работы по английскому языку 7 класс © 2025 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (https://fio.ru/Media/Default/Documents/%D0%92%D0%9F%D0%A0-2025/VPР_EN-7_Opisanie_2025.pdf)

Создание макета Заполярья и арктического шельфа России

Богданов Матвей Валерьевич

ГБОУ СОШ № 557

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Липина Мария Анатольевна**

Аннотация

Проект посвящен созданию макета российского Заполярья и арктического шельфа для использования на уроках географии. В работе проведен анализ ресурсов и рельефа Арктики, что позволило создать наглядное пособие, отражающее особенности региона. Макет выполнен с высокой точностью и детализацией, что делает его эффективным инструментом для изучения географии Арктики.

Ключевые слова

Арктика, рельеф дна, Северный Ледовитый океан, макет, полезные ископаемые, геополитика, климат

Эпиграф

Арктика – это не только лед и холод, это богатство, которое хранит в себе будущее человечества.

Цель работы

Создание макета российского Заполярья и арктического шельфа для использования в образовательных целях на уроках географии.

Введение

Арктика является одним из ключевых регионов мира, богатым природными ресурсами и играющим важную роль в глобальной экосистеме. В условиях прогнозируемого дефицита полезных ископаемых изучение и освоение арктических ресурсов приобретает особую актуальность. Данный проект направлен на создание макета, который позволит наглядно демонстрировать особенности рельефа дна Северного Ледовитого океана и арктического шельфа. Макет станет полезным инструментом для изучения географии Арктики в образовательных учреждениях.

Основные тезисы

В свете прогнозируемого дефицита полезных ископаемых, растет необходимость в глубоком изучении и эффективном освоении арктических ресурсов. Именно поэтому создание обучающего макета Заполярья и арктического шельфа России приобретает особую актуальность. Арктика богата нефтью, газом, полезными ископаемыми (никель, медь, алмазы, редкоземельные металлы) и биоресурсами. Их разработка способна значительно повлиять на мировую экономику и энергетическую безопасность. Арктика – арена конкуренции государств за ресурсы и контроль над морскими путями, что делает её зоной повышенного геополитического напряжения. Арктика играет ключевую роль в глобальном климате. Изучение её природы крайне важно для понимания и пред-

сказания изменений климата. Макет Заполярья и арктического шельфа России станет эффективным инструментом для изучения Арктики на уроках географии.

Заключение, результаты или выводы

В результате проведенной работы был создан макет российского Заполярья и арктического шельфа, который наглядно демонстрирует особенности рельефа и ресурсный потенциал региона. Макет может быть использован в образовательных целях для изучения географии Арктики. Проект подчеркивает важность Арктики как стратегического региона, богатого природными ресурсами и играющего ключевую роль в глобальной экосистеме.

Список использованной литературы и источников

1. Рельеф и четвертичные образования Арктики, субарктики и Северо-Запада России // © ВОО «Русское географическое общество». URL: <https://www.rgo.ru/ru/article/nachala-rabotu-konferenciya-relef-i-chetvertichnye-obrazovaniya-arktiki-subarktiki-i-severo>
2. Карта рельефа дна Северного Ледовитого океана // 200stran.ru. URL: http://www.200stran.ru/maps_group14_item3318.html
3. Северный Ледовитый Океан // Горная энциклопедия. URL: <http://www.mining-enc.ru/s/severnyj-ledovityj-ocean/>
4. Северный Ледовитый Океан // fishbiosystem.ru. URL: <http://www.fishbiosystem.ru/find/Geo/Arctic%20Ocean.html>
5. Создание геомodelей рельефа дна и осадочной толщи // Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук. URL: <https://www.ocean.ru/index.php/scientific-directions/morskaya-geologiya-i-geokhimiya/item/584-sozdanie-geomodelej-relefa-dna-i-osadochnoj-tolshchi>

Исследование микроРНК в кондиционированной среде при культивировании мезенхимальных стволовых клеток

Монахова Варвара Алексеевна

ФГКОУ «Санкт-Петербургский кадетский корпус «Пансион воспитанниц Министерства обороны Российской Федерации»

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Колюбаева Светлана Николаевна**

Аннотация

Исследование направлено на изучение динамики микроРНК и кариотипа мезенхимальных стволовых клеток (МСК) и клеток костного мозга при длительном культивировании. Актуальность работы обусловлена необходимостью разработки методов регенерации тканей для лечения минно-взрывных ранений, осложнённых использованием обеднённого урана. В ходе исследования выполнены выделение экзосом из кондиционированной среды, анализ микроРНК методом обратной транскрипции ПЦР и кариотипирование клеток, что позволяет выявить патологические изменения, связанные с онкогенными микроРНК и хромосомными аномалиями. Результаты могут быть использованы для совершенствования регенеративной медицины и ранней диагностики онкологических рисков.

Ключевые слова

МикроРНК, мезенхимальные стволовые клетки, кариотип, экзосомы, онкогенные микроРНК, регенерация тканей, минно-взрывные ранения, обратная транскрипция ПЦР

Цель работы

Выявление закономерности изменения состава микроРНК и кариотипа при культивировании мезенхимальных стволовых клеток и костного мозга

Введение

По данным Минобороны РФ 2022 года, 70% от общего числа ранений у российских военных в зоне СВО составляют минно-взрывные ранения, которые сопровождаются повреждениями тканей и сосудов из-за осколков, а также повреждениями внутренних органов и внутренними кровотечениями. Риск развития онкологий и замедление регенерации кожных покровов увеличивается в связи с использованием противником снарядов с обеднённым ураном (99% – изотоп U-228). Таким образом, исследование возможности культивирования стволовых клеток для регенерации медленно заживающих тканей может стать решением актуальной в настоящее время проблемы.

Основные тезисы

МикроРНК – это тип коротких некодирующих РНК, состоящие из 20-25 нуклеотидов. Главная функция микроРНК – подавление экспрессии генов, мРНК которых имеет участок, комплементарный последовательности микроРНК. Показано участие микроРНК в регуляции таких важных клеточных процессов, как дифференцировка, пролиферация (рост путём размножения), апоптоз и реакция на стресс. Геном человека кодирует более 2300 уникальных последовательностей микроРНК. Нарушение уровня и функциональной активности микроРНК приводит к глобальной патологической реорганизации метаболизма клеток и часто ассоциировано с развитием широкого спектра заболеваний, в том числе онкологических. МикроРНК могут быть онкогенными или действовать как супрессоры опухолей, воздействуя на мРНК супрессоров опухолей или онкогенов; онкогенные микро-РНК активируются, а микроРНК-супрессоры опухолей подавляются при раке. Известно несколько видов онкогенных микроРНК, по наличию которых в клетках организма можно судить о наличии опухолевых клеток и даже об их виде. В случае нашей работы изменение количества и видов микро-РНК в экзосомах мезенхимальных стволовых клетках может сигнализировать о начале возникновения раковых клеток. Кариотипирование – определение числа и анализ структуры митотических хромосом с использованием дифференциальных методов окрашивания, позволяющих идентифицировать все хромосомы набора. Изменение числа и структуры хромосом в клетках может сигнализировать о глобальном нарушении метаболизма клетки и возникновении патологии. Изменение кариотипа в нашей работе может стать подтверждением патологического изменения в метаболизме мезенхимальных стволовых клеток.

Заключение, результаты или выводы

До начала непосредственного выполнения практической части работы мы освоили навыки, необходимые для проведения практической работы. Мы

научились выбирать в световом микроскопе качественные образцы митотической пластинки и анализировать кариотип клеток с помощью специальной программы, а также корректировать полученные результаты. Культура клеток подготовлена для первого анализа кариотипа. Были выделены экзосомы из кондиционированной среды между первым и вторым пассажами. На данном этапе работы мы выделили экзосомы из кондиционированной среды между первым и вторым пассажами. Мы планируем закончить работу к апрелю.

Список использованной литературы и источников

1. МикроРНК: малые молекулы с большим значением В.Н. Ауше ФГБНУ «Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина», Москва
2. Бейлерли О.А., Гареев И.Ф., Алышов А.Б., Кудряшов В.В. МикроРНК как биомаркеры и терапевтические мишени при медуллобластомах. Креативная хирургия и онкология. 2020;10(4):311-318. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2020-10-4-311-318>
3. ФГБУ «МНИЦ им.В.А.Алмазова» Минздрава России, И.Л. Трофимова Малый практикум по цитогенетике: изучение кариотипа человека
4. МикроРНК как перспективные диагностические и фармакологические агенты Медико-биологические науки Д.Ю. Ивкин, Д.С. Лисицкий, Е.А. Захаров, Фармацевтические науки М.М. Любишин, А.А. Карпов, Н.В. Буркова С.В. Око-витый, А.И. Тюкавин, 2015
5. Лекция «Генетика опухолевых клеток», старший научный сотрудник НИЦ, доктор биологических наук

Вертолёт Роствертола – ударная сила в гибридной войне

Строганова Диана Владиславовна

МАОУ «Школа № 60»

Ростов-на-Дону

Научный руководитель – **Савостьянова Ирина Евгеньевна**

Аннотация

Основные положения данной работы могут быть использованы при изучении истории отечественной авиации; опыт становления и развития отечественных военных вертолетов «Ми».

Ключевые слова

Роствертол, боевые вертолёт, гибридная война, специально военная операция, Ростов-на-Дону

Цель работы

Комплексное исследование военной вертолетной техники, производимой «Роствертол» и используемой при проведении специальной военной операции .

Введение

Вертолётная авиация – важная составляющая Вооруженных Сил РФ. Можно утверждать, что наличие в войсках вертолётных подразделений и частей позволяет выполнять боевые задачи в условиях гибридной войны.

Основные тезисы

История становления и функционирования «Роствертол», как лидера в производстве вертолётной техники. Продукция «Роствертол», используемая в выполнении боевых задач в условиях гибридной войны.

Заключение, результаты или выводы

Исследование военной вертолётной продукции «Роствертол» и ее использование при проведении специальной военной операции позволяет сделать некоторые выводы:

1. Производство военных вертолётов «Ми» формировалось и совершенствовалось постепенно в зависимости возможностей страны, характера военно-политических задач

2. При разработке и выпуске вертолётов учитывался как собственный опыт, накопленный в Военно-Воздушных Силах, так и зарубежный опыт в мирных условиях и в условиях военных действий.

3. Боевые вертолёты, производимые ОАО «Роствертол», стали неотъемлемой частью современного поля боя.

4. Глубокое реформирование государства, общества, армии становится необходимым в условиях ведения гибридных войн, а это самым непосредственным образом касается комплекса проблем, имеющих прямое отношение к функционированию предприятия «Роствертол».

Поэтому сегодня, как никогда ранее, актуально продолжить исторический опыт развития и использования отечественной военной вертолётной авиации.

Список использованной литературы и источников

1. Сво – что это, каковы причины и цели, чем закончится? // Proslo.ru : [сайт]. – URL: <https://proslo.ru/svo-chto-jeto-kakovy-prichiny-i-celi-chem-zakonchitsja/>
2. Где 70% современного вооружения в войсках? // Topwar.ru : [сайт]. – URL: <https://topwar.ru/206863-gde-70-sovremennogo-vooruzhenija-v-vojskah.html>
3. Вооруженные силы России и ее геополитические приоритеты // Globalaffairs.ru : [сайт]. – URL: <https://globalaffairs.ru/articles/vooruzhennye-sily-rossii-i-ee-geopoliticheskie-prioritety/>
4. Gelio (Слава Степанов). Военная техника и вооружение // LiveJournal : [блог]. – URL: <https://gelio.livejournal.com/216241.html>
5. Перенджиев А.Н. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. Задачи офицерского состава на 2023 учебный год // Армейский сборник. – 2022. – № 11.

Обитаемая марсианская база

Лавриненко Яна Дмитриевна

МАОУ «Школа № 60»

Ростов-на-Дону

Научный руководитель – Буданова Наталья Олеговна

Аннотация

Проект «Обитаемая марсианская база» посвящен исследованию технологий и планетарных условий, которые необходимо учитывать при создании устойчивой базы на Марсе, учитывая его схожие с Землей условия. В рамках проекта изучаются ключевые аспекты, такие как создание экосистемы, источники энергии, условия проживания и многое другое. Рассмотрены архитектурные решения для базы, определены источники энергии и ресурсы, проанализированы существующие космические технологии. Итогом работы является концепция обитаемой марсианской базы, включающая описание технологий и дизайна, направленная на обеспечение жизнедеятельности и исследовательской работы в условиях другой планеты, 3D-модель

Ключевые слова

Марс, колонизация, 3D-модель, технологии, обитаемая база

Эпиграф

«Земля – колыбель разума, но нельзя вечно жить в колыбели. Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством однажды пронзит за пределы атмосферы, а затем завоюет все окосолнечное пространство» – слова Константина Циолковского.

Цель работы

Исследование возможности длительного проживания человека на Марсе и создание устойчивой, самодостаточной обитаемой базы на его поверхности, для проведения долгосрочных исследований, экспериментов и реализации перспективных планов колонизации Красной планеты.

Введение

Марс – ближайшая планета, представляющая огромный интерес для человечества с точки зрения науки и потенциальной колонизации. Условия на Марсе, несмотря на суровость, наиболее схожи с земными, что делает его приоритетным кандидатом для создания первой внеземной базы. Данный проект посвящен разработке концепции обитаемой марсианской базы, учитывающей все аспекты, необходимые для обеспечения жизнедеятельности и проведения научных исследований в марсианской среде.

Основные тезисы

Актуальность: растущий интерес к колонизации космоса и необходимость разработки технологий для обеспечения жизни вне Земли.

Задачи: исследование условий на Марсе, разработка архитектурных решений для базы, определение источников энергии и ресурсов, анализ существующих

космических технологий. Необходимость создания экосистемы, проект рассматривает ключевые аспекты, такие как создание экосистемы, источники энергии, условия проживания и транспортировку людей и грузов, создание комфортных условий для работы и жизни в изоляции. Использование местных ресурсов.

Заключение, результаты или выводы

Для решения проблем, связанных с ветром, пыльными бурями и радиацией при создании базы на Марсе, необходимо учитывать несколько ключевых аспектов. Защитой от пыли и ветра может стать конструкция базы: строения должны быть аэродинамичными и устойчивыми к сильным порывам ветра. Использование прочных и лёгких материалов поможет минимизировать повреждения от пыльных бурь. Учитывая условия планеты и различные технические проектные решения, я рассматриваю возможность расположить космодром как бы внутри искусственного холма. Сначала необходимо выкопать на поверхности углубление, равное половине высоты базы, поместить нижнюю часть, после заполнить пустоты грунтом и установить вторую часть, располагающуюся «вторым этажом». Далее, используя оставшийся грунт, необходимо как бы засыпать верхнюю часть базы, предусмотрев вход. Такая насыпь поможет защитить строение от бурь, ветров и немного от радиации. Ввиду того, что атмосфера на Марсе не является подходящей для человека, конструкции базы должны быть герметичными и обеспечивать создание искусственной атмосферы. Также в качестве продукта была создана 3D-модель.

Список использованной литературы и источников

1. Проект «ЛЕВИАФАН 01» // Architime.ru : [сайт]. – URL: <https://architime.ru/news/mars/base.htm#1.jpg>
2. Оригинальная концепция марсианской базы: проект «MARSHA» // Kosmoarc.ru : [сайт]. – URL: <https://kosmoarc.ru/originalnaya-kontseptsiya-marsianskoy-bazy-proekt-marsha/>
3. Проект MaMBA (Moon and Mars Base Analog) // ESA (Европейское космическое агентство) : [официальный сайт]. – URL: <https://www.esa.int/gsp/ACT/doc/HAB/ACT-RPR-HAB-2018-IAC-MaMBA.pdf>
4. Марс: полное руководство // Starwalk.space : [сайт]. – URL: <https://starwalk.space/ru/news/mars-the-ultimate-guide>
5. Солнечные батареи для Марса: научные исследования // Страна Росатом : [сайт]. – 2022. – URL: <https://strana-rosatom.ru/2022/04/28/solnechnye-batarei-dlya-marsa-nauchnye-n>

Цифровая трансформация российского государства

Косилкова Ульяна Андреевна

ГБПОУ «Архангельский государственный многопрофильный колледж»

Архангельск

Научный руководитель – **Мартынов Фёдор Сергеевич**

Аннотация

Тема «Цифровая трансформация российского государства» направлена на исследование и анализ процессов, связанных с внедрением цифровых технологий в государственное управление и общественные услуги в России. В условиях глобальных изменений и быстрого развития информационных технологий, цифровизация становится ключевым фактором повышения эффективности работы государственных структур, улучшения качества обслуживания граждан и бизнеса, а также обеспечения прозрачности и подотчетности власти. Будут рассмотрены основные направления цифровой трансформации в разные периоды XXI века.

Ключевые слова

Цифровизация, цифровое государство, информационное общество, цифровая трансформация, цифровая экономика

Цель работы

Определение роли, проблем и перспектив цифровизации государства на основе анализа существующих механизмов цифровых технологий, применяемых в Российской Федерации.

Введение

Цифровая трансформация становится неизбежным процессом изменений в формах, методах и подходах к деятельности в современном обществе. Новейшие технологии, с каждым годом все интенсивнее проникающие в жизнь людей, не могут обойти стороной и вопросы, связанные с деятельностью государств и государственного управления. В системе государственного управления цифровые преобразования играют особую роль, так как оказывают глобальное влияние на все общество. Благодаря достижениям научно-технологического прогресса уже сейчас многие государственные услуги, предоставляемые государством через свои органы, можно получить не выходя из дома. Органы власти в настоящий момент успешно внедряют системы, позволяющие выполнять задачи, возложенные на них, гораздо быстрее и качественнее.

Основные тезисы

Государство организывает национальные проекты, направленные на цифровизацию различных отраслей жизни человека. Новые цифровые сервисы делают жизнь легче и удобнее.

Заключение, результаты или выводы

Изучив и проанализировав систему трансформацию информации в российском государстве, мы выделили угрозы кибербезопасности в современном времени и новые платформы в будущем.

Список использованной литературы и источников

1. Автономная некоммерческая организация «Национальные приоритеты»: офици-альный сайт. [Электронный ресурс] URL: <https://национальныепроекты.рф/new-projects/ekonomika-dannykh/>
2. Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ): офици-альный сайт. [Электронный ресурс] URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/nasha-cifrovaja-povsednevnost>
3. Данилова Л.Н., Ледовская Т.В., Солянин Н.Э., Ходырев А.М. Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социоки-нетика. 2020. №2. [Элек-тронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-podhody-k-ponimaniyu-tsifrovizatsii-i-tsifrovyyh-tsennostey>
4. Кузнецов П.У. Цифровая трансформация государственного управления как этап развития информатизации России // Вестник ЮУрГУ. Серия: Право. 2021. №1. [Элек-тронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-gosudarstvennogo-upravleniya-kak-etap-razvitiya-informatizatsii-v-rossii>
5. Цифровая трансформация в государственном управлении [Электронный ресурс] :коллект. моногр. / Н. Е. Дмитриева, А. Г. Санина, Е. М. Стырин и др. ; под ред. Е. М. Стырина, Н. Е. Дмитриевой ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Электрон. текст. дан. (2,3 Мб). – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. – ISBN URL: 978-5-7598-2831-0.<https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/828422767.pdf>

Математическая игра «Внимательный интеллект»: развитие внимания и математических навыков у детей с СДВГ

Ушакова Милана Алексеевна

МБОУ «МОК Гармония»

Ижевск

Научный руководитель – **Кузнецова Екатерина Андреевна**

Аннотация

В данной работе рассматривается проблема синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) у детей младшего школьного возраста. Особое внимание уделено разработке и внедрению специализированных методов обучения, направленных на улучшение внимания и математических навыков у детей с СДВГ. Представлен анализ эффективности математической игры «Внимательный интеллект» в образовательном процессе.

Ключевые слова

СДВГ, обучение, дети, математическая игра, внимание, гиперактивность

Цель работы

Исследовать эффективность математической игры «Внимательный интеллект» в развитии внимания и математических навыков у детей с СДВГ.

Введение

Синдром дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) является одним из наиболее распространенных психоневрологических состояний детского возраста, характеризующимся трудностями с концентрацией внимания, импульсивностью и гиперактивностью. Проблема СДВГ привлекает внимание исследователей и практиков в области образования и психологии, поскольку она оказывает значительное влияние на успеваемость и социальную адаптацию детей. В данной работе рассматривается важность разработки специализированных методов обучения для детей с СДВГ, в частности, использование математической игры «Внимательный интеллект» для учащихся 1–2 классов.

Основные тезисы

1. Проблема СДВГ: СДВГ характеризуется трудностями с концентрацией внимания, импульсивностью и гиперактивностью, что негативно сказывается на успеваемости и социальной адаптации детей.

2. Современные подходы к обучению: Эффективные подходы к обучению детей с СДВГ включают использование индивидуальных образовательных планов (ИЕР), применение мультимедийных технологий и игровых методик, а также активное вовлечение родителей и педагогов в поддержку детей.

3. Разработка математической игры: Математическая игра «Внимательный интеллект» была разработана с учетом особенностей восприятия и поведения детей с СДВГ. Она включает яркий и привлекающий визуальный стиль, интуитивно понятный интерфейс и простую систему управления.

4. Экспериментальное исследование: Исследование проводилось в течение шести месяцев в школе Гармония. В нем приняли участие 30 детей с диагнозом СДВГ в возрасте 7–8 лет. Экспериментальная группа играла в «Внимательный интеллект» ежедневно по 30 минут, тогда как контрольная группа продолжала обучение по стандартной программе.

5. Результаты исследования: эксперимент показал значимое улучшение внимания и математических навыков у участников экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой. Это подтверждает гипотезу о том, что специальная математическая игра способствует улучшению когнитивных функций у детей с СДВГ.

Заключение, результаты или выводы

Результаты исследования свидетельствуют о том, что математическая игра «Внимательный интеллект» является эффективным инструментом для улучшения внимания и математических навыков у детей с СДВГ. Рекомендуется внедрять данную игру в образовательные программы для детей с СДВГ, а также проводить дальнейшие исследования для оптимизации игры и расширения ее применения.

Список использованной литературы и источников

1. Заваденко Н.Н. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2010. – 256 с.
2. Бадалян Л.О., Заваденко Н.Н., Успенская Т.Ю. Невропатология детского возраста. – М.: Медицина, 2001. – 528 с.
3. Калинина М.А., Семенова О.А. Взаимодействие родителей и педагогов в процессе обучения детей с СДВГ // Вопросы современной педагогики. – 2013. – № 4. – С. 52–60.

4. Баскаков В.Н., Глушков Р.Г., Дубровская Н.К. Психологические особенности детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью // Педагогический вестник. – 2012. – № 2. – С. 123–129.
5. Гущина Т.С., Клименко Т.В. Применение игровых методик для развития внимания у детей с СДВГ // Современные подходы к образованию. – 2014. – № 3. – С. 78–85.

Золотая спираль, числа Фибоначчи, электромагнитная теория поля, форма галактик и геометрия Вселенной

Макейкина Мария Александровна

ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

Саров

Научный руководитель – **Столяров Игорь Васильевич**

Аннотация

В данной работе была рассмотрена взаимосвязь золотой спирали и чисел Фибоначчи; проведен обзор различных математических моделей природы, основанных на золотой спирали и числах Фибоначчи; рассмотрена связь электромагнитной теории гравитации, золотого сечения и золотой спирали для определения формы галактик.

Ключевые слова

Золотая спираль, золотое сечение, числа Фибоначчи, электромагнитная теория поля, галактика, Вселенная

Цель работы

Рассмотреть золотую спираль, числа Фибоначчи, электромагнитную теорию поля и выявить их взаимосвязь с формой галактик и геометрией Вселенной.

Введение

Золотое сечение, золотая спираль и связанные с ним числа Фибоначчи, отображают гармонию Вселенной, как единение частей в целом. С другой стороны, электромагнитная теория гравитации может объяснить форму образования галактик в зависимости от их вида и геометрию Вселенной. Взаимосвязь данных подходов позволяет подтвердить «шофареобразную» топологию Вселенной. Из этого и следует актуальность использования данных подходов для современной физики и космологии.

Основные тезисы

Основные задачи работы:

- провести обзор различных математических моделей природы, основанных на золотой спирали и числах Фибоначчи;
- рассмотреть связь электромагнитной теории гравитации, золотого сечения и золотой спирали для определения формы галактик;
- проанализировать, используя электромагнитную теорию гравитации, форму галактик в зависимости от их вида (спиральные, эллиптические и неправильные);

- рассмотреть гипотезы о геометрии Вселенной и проанализировать современные подходы к построению и моделированию Вселенной, основанные на электромагнитной теории гравитации и математической теории, построенной на гиперболических функциях Фибоначчи и Люка и поверхности Золотой Шофар;
- показать актуальность использования данных подходов для современной физики и космологии.

Заключение, результаты или выводы

В данной работе было показано, что многие спиральные галактики имеют форму спирали золотого сечения. Например, наложив изображение сначала двухрукавной золотой спирали на изображение галактики M77, мы определили, что в данной галактике четыре галактических рукава. Спиралью золотого сечения являются галактика M 51 в созвездии Гонимые Псы, галактика M 61 в созвездии Девы, галактика NGC 4254, которая расположена на расстоянии 49 млн. световых лет от Земли в направлении созвездия Волосы Вероники и многие другие. Рассуждая о форме Вселенной, основываясь на результатах электромагнитной теории гравитации, мы выходим на двухрукавную золотую спираль, дискретно-непрерывным образом построенную эллипсами полевого вихря в виде самой-в-себе спирали с эллиптическим сечением (типа спирали Шофар, но с закруткой вокруг ноль-отметки и уходом в бесконечность таким образом, что все предыдущие витки находятся внутри последующих). Таким образом, если наша Вселенная представляет собой полевого вихрь, «овеществленный» вихрями меньших масштабов, то имеет место пересечение моделей Вселенной, основанных на разных теориях, что также подтверждает и подтверждается гипотезой самоподобных золотых спиралей, а на наш взгляд, трехмерных спиралей Фибоначчи с эллиптическим сечением, которые порождают все галактики, образующие фрактальную Вселенную.

Список использованной литературы и источников

1. Аракелян Г. Математика и История Золотого Сечения. М.: Логос, 2014, 404с.
2. <https://bigenc.ru/c/spiral-nye-galaktiki-a39e81> (дата обращения 23.01.2025).
3. http://kosmos.net.ru/publ/galaktiki/opublikovany_rezultaty_issledovaniya_formy_spiralnykh_galaktik/3-1-0-3367 (дата обращения 23.01.2025).
4. Aurich R., Lusting S., Steiner F., Then H. Hyperbolic Universes with a Horned Topology and the CMB Anisotropy // Classical Quantum Gravity, 2004, No. 21. – p. 4901-4926.
5. Стахов А., Слученкова А., Щербakov И. Код да Винчи и ряды Фибоначчи. СПб: Питер, 2006. – 320с.

Уникальный мир правобережья реки Волги на территории Республики Татарстан

Долгова Анастасия Дмитриевна

МБОУ «Гимназия № 93 им А.С. Пушкина»

Санкт-Петербург

Научный руководитель – Шлямина Ирина Борисовна

Аннотация

Проект направлен на разработку эко-геологического маршрута вдоль правобережья реки Волги на территории Республики Татарстан с целью популяризации экотуризма и экологического образования. Маршрут включает уникальные природные объекты, такие как Печищинский разрез, Юрьевская пещера, Гора Лобач и другие, что позволяет изучать геологические, биологические и экологические особенности региона. Проект ориентирован на школьников разных возрастов, способствуя формированию экологической культуры и навыков природопользования. Разработка маршрута также поддерживает научно-исследовательскую деятельность учащихся, способствуя их вовлечению в изучение и сохранение природного наследия.

Ключевые слова

Спелеосистемы, карстология, Печищинский разрез, Юрьевская пещера, Сюкеевские штольни, геологические разрезы, карстовые процессы

Цель работы

Создание экомаршрута. Популяризации экотуризма и создание условий для непрерывного экологического образования обучающихся, развитие экологическую культуру личности и общества, через формирование практического опыта природопользования природных объектов, во внеурочной деятельности.

Введение

Экологическое образование населения, является важнейшим в настоящее время. К нему приковано внимание государственных органов различного уровня. Чтобы решить эту проблему, необходима система экологического просвещения, которая бы объединяла не только средства массовой информации и экологические курсы в учебных заведениях, но и непосредственное общение человека с природой. Экологическое просвещение поможет решить проблему выхода из глобального экологического кризиса. Оно подразумевает гармонизацию экологического мышления человека, особенно подрастающего поколения и помогает отказаться от потребительского отношения к природе. Экологический туризм может стать одним из способов такого просвещения. Экологический маршрут, проходит через различные природные объекты, имеющие эстетическую, природоохранную и историческую ценность, на котором идущие получают в различных формах информацию об этих объектах природы (устно или письменно). При взаимодействии с природой у участников экологического маршрута включаются все виды сенсорики, что позволяет им не только лучше усвоить материал, но и получить незабываемые впечатления. Это одна из оптимальных форм воспитания экологического мышления и мировоззрения.

Основные тезисы

Экомаршрут интегрирован в школьную программу, развивает знания по геологии, биологии и экологии. Главной особенностью разработки данного экологического маршрута является триединство наук: географии с элементами геологии, биологии и экологии. Формирование экологической культуры, привлечение внимания к сохранению природных памятников ведет к развитию экотуризма и повышению интереса к природному наследию региона в целом.

Заключение, результаты или выводы

Проект способствует формированию экологической культуры у школьников и местного населения, развивает навыки природопользования и бережного отношения к окружающей среде. Интеграция маршрута в школьную программу позволяет учащимся изучать геологию, биологию и экологию на практике, а также вовлекает их в научно-исследовательскую деятельность. Учёт сезонных изменений природы делает маршрут актуальным круглый год, а его объекты – ценными для изучения фенологических и геологических процессов. Проект также привлекает внимание к проблемам антропогенного воздействия на природу и необходимости сохранения уникальных природных памятников. В перспективе маршрут может стать важным элементом развития экотуризма в регионе, способствуя повышению интереса к природному и культурному наследию Татарстана. Таким образом, проект не только решает задачи экологического просвещения, но и вносит вклад в сохранение природных ресурсов для будущих поколений.

Список использованной литературы и источников

1. Описание Юрьевской пещеры // Официальный сайт Камско-Устьинского муниципального района Республики Татарстан. – URL: <https://kamskoye-ustye.tatarstan.ru/opisanie-yurevskoy-peshcheri.htm>
2. Юрьевская пещера // Википедия : свободная энциклопедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Юрьевская_пещера
3. Пешеходный маршрут к Юрьевской пещере // Команда Кочующих : туристический портал. – 2008. – URL: <http://komanda-k.ru/2008/pvd>
4. Юрьевская пещера // Информационно-аналитическая система «Особо охраняемые природные территории России». – URL: <http://www.oopt.aari.ru/oopt/Юрьевская-пещера>

Из истории экспонатов музея А.Ф. Можайского

Позднякова Гульсина Шамильевна

ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

Саров

Научный руководитель – **Столяров Игорь Васильевич**

Аннотация

Работа посвящена истории экспонатов Дома-музея А.Ф. Можайского из поселка Можайское, которые в настоящее время размещены в Вологодском государственном музее-заповеднике.

Ключевые слова

Александр Федорович Можайский, Можайское, воздухоплавание авиация, самолет

Цель работы

Изучить историю экспонатов Дома-музея А.Ф. Можайского – создателя первого российского и одного из первых в мире самолетов.

Введение

Исследование началось в Крестовой палате Симоновского корпуса Вологодского государственного музея-заповедника, где мое внимание привлекла выставка «Музейный калейдоскоп: время первых», на которой были представлены экспонаты из закрывшегося на реставрацию Дома-музея А.Ф. Можайского из поселка Можайское, который находится в 12 км от Вологды. Мне стала интересна судьба и история этих экспонатов. В ходе исследования, удалось разобраться с вопросами подлинности некоторых экспонатов, прояснить происхождение отдельных экспонатов, а также узнать интересные подробности из их истории.

Основные тезисы

Основные задачи исследовательской работы:

1. Изучить биографию А.Ф. Можайского, познакомиться с важнейшими событиями его жизни и деятельности.
2. Изучить на основе исторических, литературных и архивных материалов историю и судьбу отдельных экспонатов Дома-музея А.Ф. Можайского, представленных в Вологодском государственном музее-заповеднике.
3. Уточнить сведения об истории и происхождении отдельных экспонатов Дома-музея А.Ф. Можайского.
4. Посетить места, связанные с А.Ф. Можайским.

Методы исследования, примененные в ходе работы:

1. Изучение исторических, литературных, архивных материалов.
2. Посещение Вологодского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника.
3. Посещение мест, связанных с жизнью и деятельностью А.Ф. Можайского.

Заключение, результаты или выводы

В ходе исследования, удалось разобраться с вопросами подлинности некоторых экспонатов, прояснить происхождение отдельных экспонатов, а также узнать интересные подробности их истории. Используя исторические, литературные, архивные материалы, мне удалось получить те навыки историка-краеведа, без которых, по-моему, просто невозможна дальнейшая профессиональная деятельность современного специалиста в любой профессиональной среде.

Список использованной литературы и источников

1. Крылов В.Я. Александр Федорович Можайский. – Л.: Молодая гвардия, 1951. – 272с.
2. Черемных Н., Шипилов И. А.Ф. Можайский – создатель первого в мире самолета. – М.: Воениздат, 1955. – 208с.
3. Александр Федорович Можайский – биография <https://biographe.ru/uchenie/aleksandr-mozhajskij/> (дата обращения 23.01.2025).

4. Сайт Вологодского государственного музея-заповедника <https://vologdamuseum.ru/> (дата обращения 23.01.2025).
5. Архивы Санкт-Петербурга <https://spbarchives.ru/infres/-/archive/cgakffd/photo/ar230523> (дата обращения 23.01.2025).

Разработка и создание образовательной игры на тему «Учёные России»

Седова Юлия Вячеславовна

ГБОУ СОШ № 493

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Живицкая Лина Романовна**

Аннотация

В современное время ни одно занятие так или иначе не обходится без игровой формы взаимодействия, поэтому разработка настольных игр предметного, надпредметного, и метапредметного содержания является первостепенной необходимостью. В рамках данной работы была разработана образовательно-развлекательная игра «Учёные России» с целью знакомства и изучения учёных России, которые внесли вклад в физику, историю и инженерию транспорта.

Ключевые слова

Настольные игры, образовательные игры, транспорт, учёные России

Цель работы

Разработка образовательной игры «Ученые России», которые внесли вклад в физику, историю и инженерию транспорта.

Введение

В наше время дети перенасыщены информацией из разных источников и пытаются перезагрузить мозг с помощью мобильных игр. Однако, как показывает практика, детям также интересны и настольные игры. Существует огромное множество таких игр, но возникает проблема в качестве их содержания. Также большинство из них являются лишь развлекательными, а не учебными, а даже те, которые позиционируются как учебные, носят лишь общий характер. В данной работе предлагается линейка игр, направленных на узкое предметное, над предметное и мета предметное содержание по теме «развитие транспорта» затрагивающие аспекты истории, инженерии и физики.

Основные тезисы

В созданной линейке игры по истории выполнены в качестве настольной игры-бродилки. Участникам предлагается поле, справочник, билеты с вопросами, фигурки и кубик. Игры по физике и инженерии выполнены в виде карточных игр, где участникам необходимо отвечать на вопросы с карты, которую они вытянули. Также в игре есть справочник с необходимой информацией.

Апробация игры проходила на дополнительных занятиях 6-7 классов. Классы были разделены на 6 групп. После была проведена рефлексия. Ребята оставили свой отзыв, сказали, что понравилось, а что не очень. Далее игра была доработана на основе полученных комментариев.

Заключение, результаты или выводы

Разработанные в данной работе игры могут использоваться не только ради развлечения в веселой компании, но могут быть применены в рамках урочной и внеурочной деятельности для изучения и закрепления материала. Предлагаемые игры также могут стать основой для самостоятельного изучения тем, связанных с развитием транспорта.

Список использованной литературы и источников

1. Основы технологии машиностроения учебник для бакалавров. Электронный ресурс: сайт. –URL:file:///C:/Users/Lina/Downloads/978-5-7996-2132-2 2017.pdf (дата обращения 03.02.2024). Режим доступа – свободный.
2. Основные требования к обучающим играм/Электронный ресурс: сайт. – URL: <https://studfile.net/preview/7381806/page:3/> (дата обращения 04.02.2024). Режим доступа – свободный.
3. Создание настольной игры на основе книги А. С. Ярцово «Российская горная история»/Электронный ресурс: сайт. –URL:[https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/94040/1/m th e.v.neganova 2020.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/94040/1/m%20th%20e.v.neganova%2020.pdf) (дата обращения 04.02.2024). Режим доступа – свободный.

Акустический шум и его влияние на организм человека

Слепков Никита Сергеевич

ГБОУ Гимназия № 628

Санкт-Петербург

Научный руководитель – **Творожкова Людмила Владимировна**

Аннотация

Уровень шума в нашей среде является загрязненным. Это дает нам понять, что он оказывает негативное воздействие на организм человека и на окружающую среду.

Ключевые слова

Шумовое загрязнение, звук, шум, состояние человека

Цель работы

Изучить влияние шума на самочувствие школьников. Выполнить исследование по установлению уровня шума в школьных помещениях. Оценить шумовое загрязнение в гимназии при сравнении с допустимыми нормами уровня шума.

Введение

Высокий уровень шума окружающей среды – это серьезная экологическая проблема, которую можно оценивать наравне с загрязнением климата, почвы, воздуха, воды, загрязнениями, связанными с энергетикой и химией, а также множество других важных проблем. Уровень шумового загрязнения в последнее время сильно увеличился, негативно действуя на состояние здоровья человека, а также флору и фауну. К главным источникам шумового загрязнения принято относить транспортные средства (автомобили, ж/д поезда, самолеты, стройка и т.п.), но нельзя забывать и о шумах в помещениях, например, в домах, школах, больницах и т.д.

Основные тезисы

В данной работе предлагается рассмотреть влияние воздействия шума в школе на физическое и психологическое здоровье школьников. Как и любое другое учреждение, школа страдает от шумового загрязнения. На переменах здание гудит, на уроке, в связи с большой наполняемостью классов, приходится напрягать слух, приходится работать с повышением голоса. К концу учебного дня накапливается усталость. Мне необходимо выполнить исследование по установлению уровня шума в школьных помещениях. Измерение уровня шума обычно происходит по субъективному или объективному методу. Исследование уровня шума в различных помещениях гимназии выполнялись при помощи мобильного приложения «Шумомер – Sound Meter».

Заключение, результаты или выводы

1) Изучая литературу по теме проекта, я выяснил, что шум – это любой неприятный и нежелательный звук, который нарушает тишину и оказывает неприятное раздражающее воздействие на организм человека.

2) В результате анкетирования выяснил отношение к шуму учеников гимназии, а также, какое влияние оказывает он на их самочувствие.

3) Исследование по замеру уровня шума в гимназии позволило установить находится ли уровень шума в помещениях гимназии в допустимых пределах согласно санитарным нормам.

4) Среднее максимальное значение уровня шума на переменах 3 этажа, где учатся 9–11 классы превышает санитарные нормы, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Ученикам приходится напрягать слух, появляется возбуждение нервной системы, снижается концентрация внимания, может заболеть голова. Все эти факторы влияют на утомляемость и приводят к снижению успеваемости.

Список использованной литературы и источников

1. Медицинская и биологическая физика: учебник/А.Н. Ремизов, – 4-е изд., испр. и перераб. – 2012 – 648 с.
2. Шишелова Т.И., Малыгина Ю.С., Нгуен Суан Дат «Влияние шума на организм человека» // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 8. – С. 14-15.
3. ГОСТ 12.1.036-81 Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях.
4. Духанин Ю. А. Акулин Д. Ф. Техника безопасности и противопожарная техника в машиностроении. Учебное пособие для техникумов. Изд. 2-е, переработ., и доп., М., «Машиностроение», 1973, 304 с.

Изучение цитотоксичности антисептиков на культурах клеток фибробластов куриного эмбриона

Шахбанова Марина Шамилевна

ГБУ ДО КО ЦТТ структурное подразделение детский технопарк «Кванториум»
Кострома

Научный руководитель – **Плотникова Ирина Васильевна**

Аннотация

Клеточные культуры часто применяют при тестировании и изучении механизма действия лекарственных и косметических средств, пестицидов, консервантов. Проведена работа по созданию культуры клеток фибробластов куриного эмбриона. Получена постоянная клеточная линия. Данная работа открывает большие перспективы в тестировании влияния веществ и явлений на живые организмы, а также в исследованиях микробиологии, гистологии и генетики.

Ключевые слова

Культуры клеток, фибробласты, куриные эмбрионы, токсичность, DMEM/F-12 без глутамина

Цель работы

Тестирование и изучение механизма действия антисептиков с использованием самостоятельно культивируемой культуры клеток фибробластов куриного эмбриона.

Введение

В настоящее время практически любые клетки человека и животных могут быть введены (или уже введены) в культуру и тем самым служить средством и объектом во многих медико-биологических исследованиях. В их числе элементы соединительной ткани фибробласты. Предполагалось показать, что данная модель может быть использована для решения самых разнообразных задач области токсикологии и клеточной биологии, а именно, для изучения ряда представляющих практический интерес потенциальных или уже использующихся в практике фармакологических препаратов, физических и биологических воздействий на клеточные культуры.

Основные тезисы

На базе лаборатории биоквантума ДТ Кванториум Костромской области поставлен опыт по культивированию клеток. Для введения в культуру мы использовали клетки, полученные из эмбриональных тканей фибробластов куриного эмбриона. Мы используем непроточные системы культивирования – это способ культивирования, при котором в клетки вводят в фиксированный объем среды. Такие системы пригодны для культивирования клеток в монослое. Первичные культуры клеток получали путем стерильного удаления фрагмента ткани фибробластов куриного эмбриона и его ферментативной дезагрегации с использованием 0,01-0,25 % трипсина для выхода клеток. После извлечения клеток из ткани используемая для

выращивания культуральная среда должна обеспечивать все внешние условия, которые клетки имели *in vivo*. Для приготовления питательной среды использовали DMEM/F-12 без глутамина, раствор Хенкса, сыворотку коровы, Антибиотик 1%, солевые растворы (для выделения клеток, отмывки клеток) PBS, BSS. После того, как клетки достаточно выросли, исследовали культуру при помощи инвертированного микроскопа: смотрели рост и развитие клеток. После заполнения субстрата культуру клеток субкультивировали, то есть удаляли среду, подвергали клетки кратковременному воздействию трипсина, инкубировали клетки, разводили их в среде. Далее мы производили счет всех клеток.

Заключение, результаты или выводы

В рамках проведенной работы выращены культуры клеток фибробластов куриного эмбриона. Полученная культура переведена в статус постоянной клеточной линии и готова для тестирования токсичности представляющих практический интерес потенциальных или уже использующихся в практике фармакологических препаратов, физических и биологических воздействий на клеточные культуры. Следующим этапом работы будет изучение цитотоксичности антисептиков на полученной постоянной клеточной линии фибробластов куриного эмбриона.

Список использованной литературы и источников

1. Ханова, М. Ю. Основные аспекты создания *in vitro* клеточнозаселенных сосудистых протезов / М. Ю. Ханова, Л. В. Антонова // *Фундаментальная и клиническая медицина*. – 2022. – Т. 7, № 4. – С. 100-109. – DOI 10.23946/2500-0764-2022-7-4-100-109. – EDN PKRFRX.
2. Методика создания монослоя клеток на базе органотипической культуры для тестирования физиологически активных веществ / В. Х. Хавинсон, Н. С. Линькова, В. Е. Проняева [и др.] // *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*. – 2012. – Т. 153, № 5. – С. 759-763. – EDN QBTUZZ.
3. Волова, Л. Т. Значение тестирования на культуре клеток для выявления малотоксического эффекта средств медицинского назначения / Л. Т. Волова, Ю. В. Пономарева, А. Ю. Розенбаум // *Вестник неотложной и восстановительной медицины*. – 2012. – Т. 13, № 1. – С. 48-51. – EDN PVMNZN.
4. Новые методы тестирования в косметологии на 2D- и 3D-культурах фибробластов человека / К. В. Кожина, И. Н. Сабурова, А. А. Горкун [и др.] // *Патогенез*. – 2016. – Т. 14, № 2. – С. 28-37. – EDN XIPZKN.

Влияние микроволн на воду

Соловьева Мария Андреевна

МБОУ «Гатчинская СОШ № 9 с углубленным изучением отдельных предметов»
Гатчина

Научный руководитель – **Гайдамакова Татьяна Юрьевна**

Аннотация

Мы живем в век высоких технологий. У многих дома есть микроволновая печь, но не все знают о влиянии её излучения. Можно предположить, что вода, обработанная микроволнами, негативно влияет на рост растений при поливе.

Ключевые слова

Микроволны, микроволновая печь, излучение, вода, влияние, параметры

Цель работы

Изучить и исследовать влияние микроволн на рост растений.

Введение

В работе решены такие задачи как: изучить литературу об истории создания микроволновой печи, собрать и проанализировать имеющуюся информацию по теме, провести исследования по выяснению влияния микроволн на рост растений, предложить рекомендации пользователям СВЧ-печи. В качестве источников информации использовались Интернет-ресурсы и научная литература.

Основные тезисы

В ходе эксперимента было доказано, что растения, поливаемые водой из СВЧ-печи, растут медленнее чем растения, поливаемые водопроводной и кипячёной, так как СВЧ-излучение меняет структуру воды и изменяется pH и жёсткость. Подтвердилось, что водой из микроволновой печи растения поливать нежелательно, так как это заметно замедляет рост. Измерив показания воды, можно сделать вывод, что она способна к изменению своих параметров под влиянием внешних факторов (кипячения на плите и нагрева в микроволновой печи). Микроволны заметно изменяют pH и жёсткость воды, а доведение до температуры кипения на плите – все измеряемые мной параметры.

Заключение, результаты или выводы

Изначальная гипотеза оказалась верной: вода из микроволновой печи действительно негативно влияет на рост растений.

Список использованной литературы и источников

1. Влияние излучения микроволновой печи на человека // Scientific Review: электронный научный журнал. – URL: <https://scientificreview.ru/ru/article/view?id=86>
2. Влияние микроволновой печи на воду // O8ode.ru : научно-популярный портал о воде. – URL: <https://www.o8ode.ru/article/dwater/Water-and-microwave-radiation>
3. Кокошкин И.А., Петров В.Ю., Цветков А.В., Тихомирова Д.А., Сутоцкий

- Г.П. Нормы качества сетевой и подпиточной воды водогрейных котлов, организация водно-химического режима и химического контроля: методические указания (РД 24.031.120-91). – 1991. – С. 23 (Измерение общей щёлочности), 25 (Измерение общей жёсткости).
4. Невероятная история создания микроволновки // Яндекс.Дзен : платформа для авторов. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/ferra/neveroiatnaia-istoriia-sozdaniia-mikrovolnovki-606d5afc29fd1d60b18681da>
 5. Принцип работы микроволновой печи // РИА Новости : информационное агентство. – 2010. – URL: <https://ria.ru/20101008/282500783.html>