КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДВОРЕЦ ПИОНЕРОВ И ШКОЛЬНИКОВ ИМ.Н.К.КРУПСКОЙ Г.ЧЕЛЯБИНСКА»
СОВЕТ КУРАТОРОВ НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА УЧАЩИХСЯ

ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

Материалы победителей Городского открытого конкурса исследовательских и проектных работ «Интеллектуалы XXI века» (сборник тезисов)



Научное общество учащихся

ВЫПУСК 29

Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска»
Совет кураторов Научного общества учащихся

ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

(сборник тезисов)

Материалы победителей
Городского открытого конкурса
исследовательских и проектных работ
«Интеллектуалы XXI века»

Выпуск 29

Челябинск
Издательский центр ЮУрГУ
2025

УДК 374.31
ББК 74.202.7
Ю57

Редакционная коллегия:

Качуро И. Л., к. п. н., заместитель председателя Комитета по делам образования города Челябинска;

Смирнова Ю. В., к. п. н., директор Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска»;

Рождественская И. Н., заместитель директора по обеспечению качества образования Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска».

Составитель:

Емельянова Ю. А., старший методист Центра по работе с одаренными детьми Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска».

Юный исследователь : материалы научных работ победителей
Ю57 Городского открытого конкурса исследовательских и проектных работ челябинского научного общества учащихся «Интеллектуалы XXI века» / сост. Ю. А. Емельянова — Вып. 29. — Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2025. — 177 с.

ISBN 978-5-696-05557-2

В сборнике опубликованы тезисы исследовательских работ учащихся образовательных учреждений города Челябинска и Челябинской области, победителей Городского открытого конкурса исследовательских и проектных работ «Интеллектуалы XXI века», выполненные под руководством преподавателей вузов, учителей школ и педагогов дополнительного образования по проблемам гуманитарного, естественнонаучного, медико-биологического, физико-математического, экономического направлений и технического творчества.

Сборник предназначен для учащихся и учителей образовательных организаций, студентов, аспирантов и преподавателей вузов.

УДК 374.31
ББК 74.202.7

© МАУДО «ДПШ», 2025
© Научное общество учащихся, 2025
© Издательский центр ЮУрГУ, 2025

ISBN 978-5-696-05557-2

Содержание

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ: ИСТОРИЯ

Данилова Таисия Алексеевна *Исследование клинкового оружия по материалам могильника Уелги* 9

Дресвянникова Елизавета Эдуардовна *Особенности развития сельских школ в 1920—1930-е гг. на примере Увельского района* 12

Ефимов Никита Олегович *Итоги Семилетней войны в оценке деятельности императора Петра III* 14

Захезина Ксения Алексеевна *Исследование отношения к советским военнопленным в годы Великой Отечественной войны* 15

Каймакова Елизавета Андреевна *Документальный фильм«Встретимся в Берлине» как исторический источник* 17

Ломков Алексей Андреевич *Исследование истории Русского экспедиционного корпуса во время Первой мировой войны* 19

Макаров Иван Дмитриевич *Туристические маршруты по Южному Уралу в дореволюционный период* 21

Одинцова Анастасия Дмитриевна *Проект благоустройства Заячьего острова в городе Челябинске* 26

Погорелов Артём Садриддинович *Баснословные сказания о сибирском губернаторе Денисе Ивановиче Чичерине* 28

Трофимов Иван Сергеевич *Родословное древо со стороны моей мамы* 29

Тузова Виктория Андреевна *Подвиг моего прадеда Тузова Николая Иосифовича в истории нашей страны* 31

Шапкина Варвара Дмитриевна *«Бессмертный полк» моей семьи* 36

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ: ФИЛОЛОГИЯ, ЛИНГВИСТИКА

Алиева Жале Мехраджиевна *Метафора как средство выразительности в творчестве А. И. Куприна* 39

Казимирова Мария Сергеевна *Своеобразие художественного мира японской новеллы начала XX века* 40

Каратеева Маргарита Дмитриевна *Опыт художественного перевода* 43

Лапина Маргарита Александровна *Создание буктрейлера по повести Татьяны Шипошиной «Светлый ангел на тёмной стене»* 47

Савоськина Полина Андреевна *Влияние кельтской культуры на современный английский язык* 49

Фадеева Дарья Андреевна *Использование трансмедийных форм на уроке литературы* 50

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Архипцова Полина Андреевна *Капсула Мунди* 54

Брижанина Александра Владимировна *Оценка уровня запылённости воздуха школьных помещений (на примереМАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска»)* 55

Булыгина Ольга Игоревна *Создание цветного пигмента на основе титаната марганца* 57

Варлаков Дмитрий Сергеевич *Новые данные о геологическом строении россыпи «Озерная»* 58

Васина Екатерина Павловна *Палеонтологический маршрут по реке Волга* 61

Ветров Александр Олегович *Демантоиды Полдневского месторождения* 65

Гончарова Вероника Игоревна *Разработка кислотных чистящих средств* 67

Григорьева Дарья Сергеевна *Оценка химического и микробиологического состава гуминового препарата, извлечённого из образца почвы и промышленного препарата* 69

Губина Александра Евгеньевна *Изучение поведения рыбок Danio Rerio в условиях переменной стрессогенности и при воздействии антигистаминных препаратов* 73

Казанцев Кирилл Сергеевич *Синтетические белые пигменты* 75

Казарин Иван Михайлович *Влияние различных факторов на прорастание семян томатов*.....76

Карпова Дарья Георгиевна *Термическая устойчивость титаната никеля в глазурованном покрытии*.....78

Крупнов Пётр Александрович *Применение биоинформатических технологий в экологическом мониторинге городской растительности*.....79

Патракова Полина Николаевна *Съедобная активная упаковкана основе пектина яблочного с инкапсулированной аскорбиновой кислотой в виде эмульсии для профилактики авитаминоза у хомяков*.....83

Сажина Нина Александровна *Использование пищевых отходов в качестве прикормки при выращивании сельскохозяйственных культур на примере гороха посевного*.....88

Юхнина Екатерина Константиновна *Определение качества воды в озерах Тургояк, Инышко, рек Исток и Миасс Миасского городского округа*.....90

ИНЖЕНЕРНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Латыпова Юлия Рашидовна *Складской робот «Термит»*.....92

Лившиц Александр Александрович *Проблемы переработки руды Бакальского месторождения*.....93

КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Каюмов Камиль Ренатович *Историческое наследие школ Баухаус и ВХУТЕМАС: влияние на современную городскую среду и деловое пространство*.....95

Кондрашова Мария Александровна *Изготовление путеводителя по достопримечательностям центра г. Челябинска*.....98

Родионов Артём Витальевич *Поэзия Сергея Есенина в музыке*.....99

Урванцева Мария Алексеевна *Разработка модели платья под девизом «Рельеф и блеск»*.....102

Чеботаев Илья Александрович *Забытые промыслы и ремёсла.Златоустовская гравюра на стали* 104

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Загоровская Полина Сергеевна *Оценка влияния компьютерного зрительного синдрома (КЗС) на объём относительной аккомодации и риск возникновения / прогрессирования миопии у школьников 5—11-х классов*..... 106

Зарезина Елизавета Антоновна *Исследование свойств биологических тканей по спектру прошедшего излучения оптического диапазона* 109

Ишимникова Дарья Николаевна *Оценка значения биопленок в водопроводных трубах медицинских организаций* 113

Лапатина София Сергеевна *Особенности содержания коллагена и тяжелых металлов в костной ткани рыб*..... 114

Францева Ксения Вячеславовна *Модификация поверхности полиметилметакрилата (ПММА) для применения в стоматологии* 117

Чешковская Елизавета Кирилловна *Спектрометрия тканеподобных веществ по отраженному излучению* 119

НАУКИ ОБ ОБЩЕСТВЕ

Алексеева Диана Андреевна *Профилактика эмоционального выгорания у обучающихся старших классов с использованием игровых технологий*..... 124

Васильев Максим Евгеньевич *Понимание старшеклассниками значимости философии* 128

Герцог Дарья Дмитриевна *Бизнес-план «Социально-психологический центр “Мы вместе”»* 133

Дерябина Елизавета Вадимовна *Проблемы подросткового возраста и пути их решения через призму сказки Г. Х. Андерсена «Гадкий утенок»* 134

Комарова Ева Артуровна *Саморегуляция как личностный ресурс преодоления тревожности старшеклассников «МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»*..... 137

Королева Мария Андреевна *Возрастные и гендерные особенности современных социальных представлений о психологах и психологии* 142

Крылова Дарья Васильевна *Применение экологического маркетинга в ведущих супермаркетах г. Челябинска* 146

Платонова Ева Леонидовна *Исследование мнения школьной общественности о потребности правового регулирования в сфере образования* 148

Савченко Александра Викторовна *Влияние самооценки на сформированность образа будущего у подростков* 151

Тузова Виктория Андреевна *Трудоустройство подростков: международный опыт и перспективы развития в России* 156

Устюгова Ирина Тимофеевна *Разработка семейного туристического маршрута по Южному Уралу* 160

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Андрианов Артём Дмитриевич *Создание программного обеспечения для анализа рынка криптовалюты и помощи в торговле* 164

Евстарова Дарья Владимировна *Исследование метода угловых полей Граммиана для создания новых принтов ткани* 165

Закарлюкин Лев Дмитриевич *Энергия ветра: разработка сборного ветрогенератора для походных условий* 166

Колиниченко Мирон Андреевич *Расширение функционала приложения по отслеживанию общественного транспорта* 168

Манеев Михаил Андреевич *Нейросетевой метод диагностики состояния медленно вращающихся подшипников на основе преобразования Гильберта — Хуанга* 169

Минаев Вячеслав Антонович *Создание безналичной платежной системы для использования во время Большой Экономической Игры (БЭИ)* 170

Федотов Никита Константинович *Изобретения и открытия из фантастических рассказов в реальности* 174

Хоменко Дмитрий Андреевич *Вычисление по видеокадрам скорости неравномерного движения* 176

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ: ИСТОРИЯ

Исследование клинкового оружия по материалам могильника Уелги

Данилова Таисия Алексеевна,
9-й класс, МАУДО «Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска»
Руководитель: Марков Сергей Владимирович, педагог дополнительного образования МАУДО «ДПШ»

Несколько лет подряд автор участвовала в раскопках могильника Уелги. В погребениях обнаружены керамика, украшения, предметы конской упряжи и оружие. Заинтересовало найденное в могильнике клинковое оружие. Не ножи, а полноценные боевые клинки — сабли и палаши.

Цель исследования: изучить клинковое оружие средневековых воинов кочевников IX—XI вв. Южного Зауралья по материалам могильника Уелги.

Задачи:

1) изучить методику описания клинкового оружия;
2) описать предметы вооружения, найденные на могильнике Уелги;
3) выяснить особенности применения клинкового оружия.

Методы: описание, анализ, систематизация.

Основными источниками по проблеме исследования послужили археологический отчет по могильнику Уелги, а так же работы археологов С. Г. Боталова, С. Р. Газизовой, И. В. Грудочко, Ю. С. Худякова.

Актуальность исследования в изучении древней истории родного края.

Территориальные рамки исследования: Южное Зауралье (территория России восточнее Уральских гор, южнее северной границы Челябинской области). Хронологические рамки исследования — IX—XI вв. н. э.

Больше всего клинков было найдено в погребениях кургана 1 — три штуки.

Погребение 2. Расположено в северо-западной части раскопа под насыпью кургана № 1. Погребение совершено в скальной нише на вершине насыпи. Костяк лежит на каменной обкладке. Скелет сильно деформирован, отсутствует кисть правой руки, несколько рёберных костей, лобная часть черепа так же деформирована, отсутствует верхняя челюсть. У бедренной кости левой ноги обнаружен обломок железного наконечника стрелы.

Ниже располагалось металлическое изделие — остатки клинкового оружия. Вдоль юго-восточного края могильной ямы, от тазовой до берцовой кости располагался сильно коррозированный металлический предмет (сохранить не представлялось возможным) прямоугольной формы со скосом в северо-восточной части, на противоположном конце фиксировались следы деревянной обкладки. Эти остатки можно определить как фрагменты клинкового вооружения (сабля или палаш) [3, стр. 16].

Погребение 5. Центр дна могильной ямы выстилала кальцинированная костная мука. В юго-западной части погребения располагались — кальцинированный истлевший обломок человеческой челюсти, а так же коренные зубы. К югу от челюсти фрагмент охры. В западной части ямы у борта — фрагмент кости, охры и коренной зуб человека. В западной части погребения обнаружена железная сабля, помещённая в деревянные ножны, покрытые кожей, с серебряным наконечником. Перекрестье железное прямое, слегка выгнутое в сторону лезвия, с шаровидными окончаниями. На рукояти сохранились серебряные навершия с растительным орнаментом и скрепляющий металлический шпенёк. На ножнах сохранились петли, выполненные из серебряных пластин, а также две металлические петли щитовидной формы, покрытые серебряными пластинами с орнаментом в виде концентрических кругов. Весь комплекс покрывали крупные фрагменты дерева. По всей видимости, они являются остатками футляра [3, с. 20—21; 4, с. 112—113].

Погребение 8. Могильная яма небольшой глубины. Погребение частично разрушено. Костяк сильно деформирован, отсутствуют кости рук, ног, рёбра, череп смещён на грудной отдел позвоночника, расположен в восточной части могильной ямы, головой ориентированный на северо-северо восток. Вдоль позвоночника мужского скелета в направлении ССВ — ЮЮЗ находилась сильно коррозированная железная сабля со слегка отогнутой рукоятью в сторону лезвия, помещённая в деревянные ножны. Перекрестье железное прямое с шаровидными окончаниями. На рукояти сохранился крепёжный шпенёк — заклепка. Лезвие в сечении треугольной формы, его конец слегка скошен. Материал — железо. Техника изготовления — литье. Размеры: 85 на 4,5 см. В непосредственной близости от сабли зафиксировано скопление черешковых железных наконечников стрел (5 шт.), а так же обломок железного дротика с сохранившимся черешком [3, с. 24].

Найденные в этой погребальной группе сабли, колчаны с бронебойными наконечниками стрел и, наконец, части сложного ламеллярного доспеха (панцирного типа), сложенного из многочисленных стальных пластин, ярко выделяют эти погребе-

ния на фоне уелгинских комплексов. По мнению С. Г. Боталова обряд и сопровождающий материал позволяют соотнести эти погребения с волной миграции кыпчакокыргызского населения, пришедшего в X–XI веках из Саяно-Алтайских предгорий на Южный Урал [2, с. 96].

Курган 29. В западной стороне кургана обнаружена яма, которая врезалась в естественный скальный вход. Тайник. Среди других предметов, в центре лежал палаш, уложенный в деревянные ножны. Петлям ножен принадлежал портупейный ремешок, включающий 13 накладных бляшек и два концевых металлических колечка. Вокруг клинка обнаружено девять накладных блях портальной формы — остатки от ремешка. Возможно, этим ремешком оружие было обернуто перед положением в яму. Палаш в деревянных ножнах. Железо, ковка. Изделие сильно корозировано. Деревянная основа рукояти не сохранилась. Длина клинка около 57 см. Ширина клинка — 2—3 см. Длина рукояти около 9 см. Длина перекрестья — 9 см. Рукоять слабо изогнута. Ножны не сохранились. По центру рукояти крепежный элемент для деревянной ручки [4, с. 126—127].

В результате исследовательской работы мы изучили 4 клинка могильника Уелги, нами была систематизирована информация о клинковом оружии могильника Уелги. Определено, что сабли и палаши могильника Уелги связаны с волной миграции кыпчакокыргызского населения, пришедшего в X–XI веках из СаяноАлтайских предгорий на Южный Урал. Было выяснено назначение клинкового оружия. Мы узнали, что изобретение каркасного седла и стремян увеличило эффективность клинкового оружия. Это привело к достаточно широкому распространению сабель и палашей у средневековых кочевников.

Список источников и литературы:

1. Боталов, С. Г. Урало-Алтайское единство в материалах погребального комплекса Уелги / С. Г. Боталов // IV Междунар. мадьярский симпозиум (Казань, 15—19 октября, 2018 г.). — Казань, 2018. — С. 13—34.

2. Боталов, С. Г. У истоков южноуральских народов. Южный Урал в эпоху Золотой Орды (IX — начало XV века) / С. Г. Боталов и др. // История Южного Урала : в 8 т. — Т. 5. — Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2019.

3. Боталов, С. Г. Отчет о раскопках курганного могильника Уелги в Кунашакском районе Челябинской области в 2010 году / С. Г. Боталов. — Челябинск, 2011.

4. Грудочко, И. В. Этнокультурная ситуация в Южном Зауралье в VIII—XI веках (в свете новых данных исследований

погребального комплекса Уелги) / И. В. Грудочко, С. Г. Боталов // II Междунар. Мадьярский симпозиум : сб. науч. тр. ; отв. ред.: С. Г. Боталов, Н. О. Иванова. — Челябинск : Рифей, 2013. — С. 110—138.

5. Грудочко, И. В. Хронология и периодизация могильника Уелги / / И. В. Грудочко, С. Р. Газизова, А. В. Парунин // IV Междунар. мадьярский симпозиум (Казань, 15—19 октября, 2018 г.). — Казань, 2018. — С. 89—104.

6. Харламов, П. В. Сабли кочевников IX—XI вв. с территории степей Волго-Уралья / П. В. Харламов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. — 2017. — Т. 19, № 3(2). — С. 406—412.

7. Худяков, Ю. С. Вооружение енисейских кыргызов VI—XII вв. / Ю. С. Худяков. — Новосибирск, 1980.

Особенности развития сельских школ в 1920—1930-е гг. на примере Увельского района

Дресвянникова Елизавета Эдуардовна,
10-й класс, МАОУ «СОШ № 59 г. Челябинска»
Руководитель: Салмина Марина Сергеевна
учитель истории МАОУ «СОШ № 59 г. Челябинска»

Челябинская область в настоящее время является, прежде всего, промышленным регионом РФ — более 83 % населения проживают в городах. Так было не всегда — сто лет назад наш регион был преимущественно сельскохозяйственным. Изучая на уроках истории вопросы становления советской власти, в частности, проведение культурной революции, меня заинтересовал вопрос о том, как удалось за 20 лет добиться высоких результатов в распространении грамотности, особенно в сельской местности.

Цель исследования — на примере Увельского района установить особенности процесса развития образования в сельской местности.

Задачи:

1. Выявить в исторических источниках факты, характеризующие состояние учебного процесса в сельских школах.
2. Описать учебный процесс.
3. Выявить проблемы в развитии образования.
4. Установить достижения в обучении сельских школьников.

5. Сравнить обучение с городскими школами.

Методы: историко-сравнительный, историко-биографический, описание.

Хронологические рамки: 1920—1930-е гг.

Географические рамки: Увельский район Челябинской области.

В ходе исследования были решены все поставленные задачи. В исторических источниках — статьях газеты «Слово колхозника» и воспоминаниях С. Данетова были выявлены факты, характеризующие состояние учебного процесса в сельских школах. Они касались организации процесса, качества обучения, квалификации и положения учителей, на основе чего были описаны элементы учебного процесса. В ходе работы удалось выявить проблемы в развитии образования и установить достижения в обучении сельских школьников, а также сравнить обучение с городскими школами. Все это позволило достичь цели — установить особенности процесса развития образования в сельской местности в 1920—1930-е гг. Перечислим их:

— малое количество учеников, что приводило к совместному обучению детей разного возраста;
— отсутствие школ в большинстве населенных пунктов;
— использование неприспособленных помещений в 1920-е гг. и развернувшееся строительство школ в 1930-е гг.;
— нехватка и низкая квалификация педагогических кадров;
— низкая дисциплина школьников;
— слабая мотивации детей к учению в связи с необходимостью выполнения домашних работ, с другой стороны, повышение мотивации для отдельных детей в связи с появлением в колхозах техники;
— слабая оснащенность школ мебелью и оборудованием;
— важнейшим вопросом бытования сельских школ являлась обеспеченность дровами;
— частичное обеспечение продуктами питания в связи с организацией пришкольных участков;
— отдаленность школ друг от друга снижали возможность обмениваться опытом; низкий культурный уровень обучающихся.

Тем не менее, преодолевая трудности, политика в области народного образования дала положительные результаты. На начало 1940/1941 учебного года всего 7 % детей не были вовлечены в образовательный процесс. В целом, грамотность в Увельском районе составила 87,8 %. Закончив школу, молодые люди гарантированно становились полноценными созидателями нового социалистического строя.

Итоги Семилетней войны в оценке деятельности императора Петра III

Ефимов Никита Олегович,
9-й класс, МАОУ «СОШ № 154 г. Челябинска»
Руководитель: Воронков Александр Анатольевич,
руководитель музея МАОУ «СОШ № 154 г. Челябинска»

Цель работы: раскрыть мотивы действий Петра III связанные с выходом России из Семилетней войны.

Предметом изучения в моей стали исторические оценки мирного договора Петра III с Пруссией в 1762 г.

Метод исследования: сравнительно-исторический метод.

Работа над темой осуществлялась следующим образом. На одной из экскурсий автор обратил внимание на негативную оценку деятельности и личности Петра III от экскурсовода. Заинтересовавшись темой, убедился, что в публицистике преобладает та же отрицательная оценка. Однако в ряде работ можно увидеть более взвешенные оценки, начиная с замечания Н. М. Карамзина, что о личности Петра III судили лишь со слов его противников.

Одна из наиболее негативных оценок Петра III связана с заключением мирного договора с Пруссией. Императора обвиняют в отказе от завоёванной Восточной Пруссии и преклонении перед прусским королём Фридрихом. Однако анализ литературы позволяет прийти к выводу, что в действиях Императора имелись рациональные мотивы. «Франко-прусская» партия в противовес «австрийской партии» была сильна при дворе уже в начале правления Елизаветы Петровны. Правительство Елизаветы Петровны не планировало удерживать территорию Восточной Пруссии, предполагая отдать её Польше в обмен на Курляндию. Геополитический план Петра III по итогам Семилетней войны можно представить следующим образом:

1. Союз с Пруссией против Дании для решения вопроса Шлезвига (возврат Кенигсберга в обмен за помощь в отвоевании Шлезвига).
2. Пруссия как противовес австрийскому влиянию.
3. Шлезвиг-Голштейн как опорная база на Балтике.
4. Нормализация отношений со Швецией через родственные связи с королём Швеции Адольфом Фредриком, принадлежащим к семье Голштейн-Готторпов (идея Елизаветы Петровны).
5. Контроль за Курляндией, через утверждение герцогом своего дяди Георга.

Внешняя политика Петра III на Балтике продолжала курс Петра Великого и первых лет Елизаветы Петровны, но с учётом растущей роли Пруссии. Екатерина II по вопросу Шлезвига продолжила политику Анны Иоанновны (точнее А. И. Остермана) по уступкам Дании. В отношении Пруссии российская дипломатия при Екатерине II продолжила курс Петра III на сближение с этой страной («Северный аккорд» Никиты Панина).

Исследование отношения к советским военнопленным в годы Великой Отечественной войны

Захезина Ксения Алексеевна,
11-й класс МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»
Руководитель: Самкова Наталья Анатольевна,
учитель истории МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»

Нет такой семьи в России, которой бы не коснулась Великая Отечественная война. История сражений — это не просто хроника боев, стратегий и героизма, но и горький рассказ о судьбах пленных солдат. Ужасающая страница нашей истории — судьба советских военнопленных в годы Второй мировой войны. Они становились заложниками судьбы, борясь за свою Родину, но оказывались в руках врага на родной земле.

Сегодня, когда свидетели тех лет уходят, память о пережитых страданиях постепенно стирается. Но важно помнить, какой ценой досталась победа, и какое бесчеловечие проявляла нацистская Германия по отношению к нашим соотечественникам.

Мы решили исследовать один из наиболее мрачных эпизодов этой войны — жестокое обращение фашистских захватчиков с советскими военнопленными.

Цель исследования: разобраться в условиях жизни советских военнопленных в годы Великой Отечественной войны на примере концлагеря Витцендорф-Шталаг.

Для достижения цели поставили следующие *задачи*:

1. Понять причины особой ненависти нацистов к советским пленным.
2. Сопоставить условия содержания наших солдат с пленными из других стран.
3. Изучить условия пребывания советских узников в лагере Витцендорф.
4. Исследовать систему концентрационных лагерей Третьего рейха.

Методами анализа стали: изучение исторических источников, систематизация данных, сравнительный подход, обобщения и детальное описание фактов.

Объект: Великая Отечественная война.

Предмет: судьба советских военнопленных в фашистском плену.

Цель исследования достигнута: весь доступный материал был собран и систематизирован, изучены фотографии и документы военных архивов. Мы проанализировали литературу о системе нацистских концлагерей для военнопленных, рассмотрели причины жестокого обращения с советскими солдатами и провели сравнительный анализ условий содержания пленных разных национальностей. Особое внимание уделено условиям пребывания узников в немецких лагерях.

Выводы исследования. Те, кому довелось оказаться в немецком плену, испытали на себе всю тяжесть фашистской машины уничтожения. Многие смогли пережить нечеловеческие условия, такие как унижение, голод, насилие, холод и тяжелые болезни. Однако многие навсегда остались лежать в чужих землях. Так, например, на кладбище возле лагеря в Витцендорфе покоятся останки 16 тысяч советских военнопленных.

После окончания войны, начиная с 1968 года, районное руководство города Люнебург взяло на себя инициативу привести территорию бывшего лагеря в порядок. Сегодня кладбище занимает площадь примерно 80 на 30 метров, где захоронения расположены многослойно, образуя шесть подземных уровней. В послевоенное время советское правительство установило памятник на этом месте, а немецкие власти взяли на себя обязательства по уходу за мемориалом, строго выполняя их до сих пор.

С 2007 года в рамках школьного проекта «Мы пишем ваши имена» ученики немецких школ создавали глиняные таблички с именами погибших советских воинов, которые затем устанавливались на местах их захоронений. Этот акт памяти подчеркивает важность сохранения исторической правды и уважения к жертвам войны.

Сегодня, когда в обществе возникают попытки возрождения национализма и распространения радикальных идей, особенно важно помнить о трагических событиях прошлого. Память о тех страшных годах, когда советский народ проявлял несокрушимую стойкость перед лицом врага, должна жить в сердцах новых поколений. Это необходимо для того, чтобы подвиг наших предков никогда не был забыт, а их жертвы были оправданы стремлением к миру и свободе.

Никто не забыт, ничто не забыто!

Документальный фильм «Встретимся в Берлине» как исторический источник

Каймакова Елизавета Андреевна,
10-й класс, МАОУ «СОШ № 59 г. Челябинска»
Руководитель: Салмина Марина Сергеевна,
учитель истории МАОУ «СОШ № 59 г. Челябинска»

События Великой Отечественной войны в истории нашего государства занимают особое место в произведениях писателей и поэтов, художников и скульпторов, авторов игровых и документальных фильмов. Среди разнообразия памятников есть редкие произведения, созданные в отдельных регионах страны, как правило, малыми тиражами. К таким произведениям можно отнести документальный фильм «Встретимся в Берлине», снятый в 1980 г. на небольшой студии «ЧТЗ-фильм». Он посвящен Разведчику, Коммунисту, Антифашисту и просто Человеку Альберту Хёсслеру (1910—1942). В школьном музее «Наследие» МАОУ «СОШ № 59 г. Челябинска» основу фондов составляет архив Литературного объединения Челябинского тракторного завода (ЛИТО ЧТЗ), в нём хранятся ценные, а порою уникальные экспонаты. К таковым можно отнести рабочие материалы по созданию документального фильма «Встретимся в Берлине».

Цель исследования: установить значимость информации, представленной авторами в документальном фильме «Встретимся в Берлине».

Задачи:

1. Составить биографическую справку о героях фильма.
2. Проследить авторский замысел через описание структуры фильма.
3. Классифицировать материалы школьного музея, касающиеся создания фильма.
4. На основе комплекса документов музея «Наследие» воссоздать процесс создания фильма.

Методы исследования: историко-биографический, историко-сравнительный, описание.

Обзор источников и литературы. Главными источниками в работе стали экспонаты школьного музея «Наследие»: рукопись сценария фильма; переписка авторов с руководством ЧТЗ и музеем ЧТЗ в ходе сбора материала к фильму; командировочные удостоверения и отчёты по монтированию фильма на Свердловской киностудии; письма от германских товарищей А. Хёсслера; планы мероприятий по показу фильма и т. п.

Неоценимую помощь оказали сотрудники Музея ЧТЗ, предоставив цифровую копию фильма. В работе использованы фотографии, хранящиеся в музее ЧТЗ и музее «Наследие». Биографическая информация о А. Хёсслере и К. С. Рубцовой была получена из энциклопедий и краеведческой литературы.

Все поставленные задачи были выполнены. Была составлена биографическая справка о героях фильма. Их накануне Великой Отечественной войны соединил Челябинск, но война навсегда разлучила. И А. Хёсслер, и его жена К. С. Рубцова героически проявили себя в годы войны — он как разведчик, она как военврач. Было произведено описание фильма, его внешняя и внутренняя критика, как источника. Было установлено, что руководство ЧТЗ, сотрудники музея ЧТЗ, представители гимназии № 48 приняли активное участие в создании фильма. Документы также отражают огромный подготовительный процесс через переписку с германскими чиновниками и товарищами А. Хёсслера. На основе комплекса всех документов музея «Наследие» был воссоздан процесс создания фильма от сбора информации, до поездок в ГДР и итогового монтирования фильма на Свердловской киностудии.

Итоговые выводы о значимости фильма, как исторического источника состоят в следующем:

1. Фильм рассказывает о жизни и подвиге разведчика, участника «Красной капеллы», позволяя установить важные факты в его биографии.
2. Видеосъёмка запечатлела людей, знавших разведчика лично, его жену и брата.
3. По фильму можно познакомиться с процессом сохранения памяти о подвигах в годы войны — по кадрам с церемоний возложения цветов к мемориалам, по кадрам с проведением встреч школьников с ветеранами. Оказывается, что подобные ритуалы и встречи в ГДР и в СССР были очень похожи.
4. В фильме представлены редкие документы и фотографии.
5. На пленке оказались запечатлены исторические места в Берлине, Бургштедте, Челябинске, мемориалы городов, что позволяет сравнить их с современным состоянием.
6. Анализ экспонатов школьного музея позволяет установить то, насколько тщательно велась работа над фильмом — выверялись факты, собирались документальные сведения, что доказывает достоверность подачи материала и его возможное использование историками.

Исследование истории Русского экспедиционного корпуса во время Первой мировой войны

Ломков Алексей Андреевич,
11-й класс, МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»
Руководитель: Самкова Наталья Анатольевна,
учитель истории МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»

Первая мировая война является одним из самых трагических эпизодов в истории человечества. Результаты этой войны оказали огромное влияние на историю всего человечества. История Первой мировой войны продолжает привлекать внимание многих исследователей. Ей посвящено множество трудов историков. Но есть страница в истории Первой мировой войны, о которой мало что известно. Речь идет о русских солдатах, воевавших на Западном фронте в составе Русского экспедиционного корпуса. Обращение к этой теме обусловлено тем, что мы хотели бы получить наиболее достоверную картину участия России в Первой мировой войне. Без объективного освещения и осмысления роли и значения русских войск на Западном фронте невозможно полно представить историю Первой мировой войны и выработать истинный взгляд на драматические страницы прошлого.

Актуальность темы и данная проблема определили цель и задачи нашей работы.

Цель работы: исследовать историю Русского экспедиционного корпуса в период Первой мировой войны во Франции для того, чтобы наиболее полно и достоверно представить историю Первой мировой войны и участия России в ней.

Для достижения поставленной цели потребовалось решить следующие *задачи*:

1. Изучить и проанализировать литературу по данной теме.
2. Собрать, изучить и систематизировать факты истории РЭК.
3. Раскрыть роль РЭК в боевых действиях во Франции во время войны.
4. Выяснить, участвовали ли наши земляки в составе данного корпуса.

Объектом нашего исследования является Первая мировая война в период 1916—1918 гг.

Предмет исследования: Русский экспедиционный корпус.

Методы исследования: анализ литературы и источников по теме, описания, метод гипотез, метод систематизации и анализа собранной информации, обобщения.

Гипотеза: История РЭК — достаточно важная страница в истории Первой мировой войны, без ее изучения невозможно полно представить историю Первой мировой войны и объективное участие России в этой войне.

Работая над темой, мы изучили литературу по теме, систематизировали и проанализировали факты истории Русского экспедиционного корпуса, описали и обобщили добытый материал. Выяснили историю создания, состав, места формирования и дислокации, командование бригад РЭК. Раскрыли роль и проанализировали участие РЭК в боевых действиях на Западном фронте во Франции. Узнали, в каких сражениях участвовали бригады РЭК, как проявили себя русские солдаты на полях сражений на Западном фронте во Франции. Выяснили, что 3-я особая бригада РЭК полностью состояла из воинов-уральцев. Выяснили, как происходил отбор в особые пехотные бригады.

В ходе работы мы пришли к следующим выводам. История РЭК — малоизвестный эпизод Первой мировой войны, но достаточно героический и важный. Наша гипотеза подтвердилась. История РЭК оказалась заметной страницей в истории Первой Мировой Войны. Без ее изучения невозможно полно представить историю войны и объективное участие России в этой войне. Солдаты РЭК стяжали себе прочную боевую репутацию. Уральцы в составе РЭК внесли свой вклад в победу Антанты. Они сражались рядом с союзниками, демонстрируя свою преданность общей цели. Уральцы проявили исключительное мужество и героизм на поле боя, заслуживая уважение и восхищение своих товарищей и французского народа. Они проявили свои военные способности в самых жарких и ключевых сражениях войны на Западном фронте во Франции. Можно утверждать, что русские спасли Францию от разгрома.

Жертвы были велики. Могилы русских воинов разбросаны по всей Франции. Самое большое военное русское кладбище находится в Мурмелоне. Нужно отметить, что память о РЭК во Франции увековечена различными памятниками. Французы чтят подвиг русских солдат, ухаживая за могилами. Именно во Франции в составе РЭК получил свой первый боевой опыт один из маршалов СССР — Р. Я. Малиновский. Вклад и жертвы уральцев навсегда останутся памятником их героизму и духу русского народа.

Туристические маршруты по Южному Уралу в дореволюционный период

Макаров Иван Дмитриевич,
9-й класс, МАОУ «МЛ №148 г. Челябинска»
Научный руководитель: Осипова Яна Вячеславовна,
кандидат исторических наук, доцент кафедры
истории России и зарубежных стран
историко-филологического факультета ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

В настоящее время особое значение придается имиджу регионов, их туристической привлекательности и образу в средствах массовой информации. Для привлечения инвестиций команды специалистов работают над изобретением территориального брэндинга, развивают традиционные для региона культурные программы и маршруты, а также создают новые общественно значимые объекты. Существует ряд стереотипных представлений, согласно которым, во-первых, внутренний туризм начал развиваться только в последние десятилетия, во-вторых, Урал ассоциировался и ассоциируется исключительно с индустриальной, промышленной составляющей. Однако, знакомство с путеводителями, адрес-календарями и справочниками начала XX века позволяет утверждать, что Южно-Уральский край был интересен и привлекателен для путешественников, имел разработанные пешеходные, водные, железнодорожные и автомобильные маршруты для желающих познакомиться с регионом.

Цель проекта: сопоставить туристические маршруты по Южному Уралу начала XX и первой четверти XXI веков и проанализировать тенденции развития внутреннего туризма в рамках одного края.

Задачи проекта:

— выявить и проанализировать дореволюционную литературу, содержащую сведения о населенных пунктах, интересных местах, маршрутах по Южному Уралу;
— рассмотреть современные путеводители и соответствующие по тематике интернет-ресурсы;
— сопоставить списки населенных мест, рекомендуемые к посещению маршруты в дореволюционной России и в настоящее время;
— сделать вывод о тенденциях развития внутреннего туризма в рамках Южно-Уральского региона.

Объект исследования: региональный внутренний туризм дореволюционной и современной России.

Предмет исследования: туристические населенные пункты и маршруты по Южному Уралу в дореволюционный период и в настоящее время.

Работа написана в рамках локальной истории с использованием *методов*:

— историко-описательного, позволяющего обратиться к описаниям дореволюционных туристических маршрутов;
— историко-типологического, дающего возможность структурировать информацию из путеводителей и справочников;
— историко-сравнительного, позволяющего сопоставить данные дореволюционного и современного периодов

Источниками для исследования служили дореволюционные путеводители, справочники, адрес-календари, а также современные путеводители и интернет-ресурсы. Работа актуальна в плане изучения развития внутреннего туризма и может быть продолжена в отношении Среднего, Северного Урала и других регионов.

Были изучены и проанализированы адрес-календари, путеводители и справочники по Оренбургской и Уфимской губерниям таких авторов, как Ф. П. Доброхотов и В. А. Весновский.

Адрес-календари — это отдельная категория периодических изданий дореволюционной России, издаваемых местными органами внутренних дел. Они содержали статистическую информацию, а также статьи по этнографии, истории, геологии. В Оренбургской губернии такие справочники издавались с 1868 года, в данном исследовании были рассмотрены издания начала XX в. [1]

«Путеводитель по Уралу», путеводитель «По курортам Урала» под авторством В. А. Весновского были написаны в Екатеринбурге, издавались в типографии «Уральской жизни». В них рассказывалось об известных маршрутах по Уралу, местах, где можно поправить здоровье, принимая кумыс и минеральные воды. В подобных изданиях описывались все красоты региона, достопримечательности крупных городов и варианты проведения досуга в них [2; 3].

Справочник «Урал. Северный, Средний и Южный» под авторством Ф. П. Доброхотова с участием В. А. Весновского, В. С. Зыбина с предисловием Ф. А. Иванова и К. Носилова был издан в Петрограде, в издательстве Б. А. Суворина в 1917 году. В этом справочнике рассказывается о природе Северного, Среднего и Южного Урала, их интересных местах, истории, описывается оздоровительный туризм, кумысолечебницы и санатории с минеральными водами [4].

Также для проведения сравнения использовались данные современных путеводителей и справочников, такие как «Туристи-

ческий атлас Челябинской области», Лучшее на Урале: активный и познавательный туризм. Челябинск, 2012, путеводитель «100 чудес Урала», путеводитель-справочник «Экскурсионные маршруты по Южному Уралу».

Наиболее известные пешеходные маршруты по Южному Уралу проходили по горной местности. В путеводителях описываются Таганай, Александровская сопка, Уреньга, Уральская сопка и Зюраткуль, находящиеся в окрестностях городов Златоуст и Сатка. Сообщалось, что путешествовать в горы можно только с проводником и при том в хорошую, ясную погоду, иначе можно было легко заблудиться в лесу, пробираясь по грудам каменных глыб, в которых лишь местные знатоки умеют разобрать тропу.

Автомобильными маршрутами Урала являлись: УФА — ПЕРМЬ (437 километров), УФА — ЧЕЛЯБИНСК через Златоуст (528 километров), ПЕРМЬ — СОЛИКАМСК (220 километров), ЕКАТЕРИНБУРГ — ПЕРМЬ (362 километра), ЕКАТЕРИНБУРГ — ВЕРХОТУРЬЕ (268 километров) и другие. На Южном Урале, из-за гористой местности, качественных дорог было не много. Самый востребованный маршрут повторял железнодорожный: Уфа — Челябинск [4].

Анализ автомобильных маршрутов дореволюционного периода демонстрирует, что они только начали формироваться, основное направление повторяло железнодорожный маршрут Уфа — Челябинск.

Один из самых живописных маршрутов страны, как считают авторы путеводителей, проходил через Самаро-Златоустовскую железную дорогу в промежутке между Уфой и Златоустом.

В путеводителе Весновского описывается вся красота маршрута, проходящего через горные хребты, леса, реки. Также более подробно описываются станции и вокзалы, цены за проезд и размещение в гостиницах, имеется информация о скидках для групп учащихся начальных, средних и высших учебных заведений.

Например, выделяли станцию Вязовая — одну из больших станций на дороге, на которой находилась даже церковь и буфет [2].

От Вязовой железная дорога шла на Катав-Ивановский завод, трактовая дорога в заводы Южного Урала: Тирлянский, Белорецкий, Кагинский, Инзерский, Авзянопетровский и др. В 19 километрах от станции Вязовой находился Юрюзанский завод. Дорога до завода шла очень живописной местностью, среди гор. Для проведения через горы железнодорожных путей на расстоянии в 16 километров, потребовалось около 10 тонн пороха и 4 тонны динамита [2].

Конечной станцией маршрута от Самары являлся Златоуст. Город был раскинут по хребтам Уреньги, Косотура и Татарки, а также в межгорных ущельях. Благодаря горам, климат характеризовался как суровый и непостоянный. Город производил приятное впечатление своим зажиточным видом. Из достопримечательности города в путеводителях отмечалось: памятник императору Александру II, памятник-часовня, Князе-Михайловская фабрика.

Именно железнодорожный маршрут по Южному Уралу становился самым популярным у жителей столицы и иностранцев в начале XX века.

В отдельное направление выделялся оздоровительный туризм по минеральным источникам и кумысолечебницам региона. Доброхотов, автор путеводителя по всему Уралу отмечал: «Из всех европейских государств только Россия имеет кумыс — этот чудодейственный напиток степных кочевников. Он справедливо считается почти универсальным средством от людских недугов. В Уфимской губернии все кумысолечебницы были расположены в пределах Белебеевского уезда, по близости от Самаро-Златоустовской железной дороги [4].

В Оренбургской губернии одной из самых крупных кумысолечебниц был санаторий «Лиги по борьбе с туберкулёзом», открытый в 1913 году. Расположен в 15 километрах от Оренбурга, на берегу р. Сакмары, в имении Хусайновых и Тевкелева [4].

Минеральные источники также пользовались популярностью: регион был богат серными, железистыми, горькими, щелочными и др. «целебными водами». Оренбургскую губернию в справочнике Доброхотова именуют «большой купальницей для больных» [4, с. 294—295].

«Химические анализы состава уральских источников показывают, что они не только не уступают, а порою и превосходят некоторые известные минеральные воды Кавказа и Западной Европы» — сообщалось в справочнике за 1917 год [4, с. 296—297].

Основная проблема, тормозившая развитие оздоровительного туризма — отсутствие благоустроенности и инфраструктуры.

Анализ списка населённых пунктов в путеводителях дореволюционных и современных свидетельствует, что многие дореволюционные центры сейчас как туристические не воспринимаются (причины: оказались в составе другого государства (Казахстана), стали мелкими поселками). Самыми привлекательными остаются крупные города по линии Транссибирской магистрали: Уфа, Златоуст, Миасс, Челябинск. Становится привлекательным г. Магнитогорск.

Оздоровительный туризм претерпел изменения: увеличилось количество обустроенных минеральных, водных лечебниц, в

то время как кумысные пункты перестали быть востребованными.

Знакомство с путеводителями, адрес-календарями и справочниками начала XX века позволяет утверждать, что Южно-Уральский край был интересен и привлекателен для путешественников, имел разработанные маршруты для желающих познакомиться с регионом. Трагические события XX столетия прервали развитие такой отрасли как внутренний туризм. Сопоставляя информацию из путеводителей разных эпох, приходим к выводу, что в настоящее время на первый план выходят маршруты по заповедным местам: хребтам, горным озерам, тайге, горным рекам. Появилось не так много «новых» объектов и туристических центров: примером такого объекта может служить лишь Аркаим.

Анализ источников позволяет охарактеризовать внутренний туризм Российской империи на примере южно-уральского региона. Так, до революции были разработаны и предлагались для прохождения: пешеходные, железнодорожные, автомобильные, водные маршруты.

Из разработанных 12 экскурсионных маршрутов по всему Уралу 6 проходило по южной территории региона, что указывает на привлекательность горного края для туристов.

Современные путеводители на первый план выводят маршруты по территории заповедников: Ильменский, Аркаим, Южно-Уральский, Шульган-Таш. Самыми привлекательными населенными пунктами остаются крупные городские центры по линии Транссибирской магистрали: Уфа, Златоуст, Миасс, Челябинск.

Дореволюционные путеводители, справочники, адрес-календари:

1. Адрес-календарь и справочная книжка Оренбургской губернии за 1900—1908 гг. — Оренбург, 1900—1908.

2. Весновский В. А. Иллюстрированный путеводитель по Уралу / В. А. Весновский. — Екатеринбург : Тип. «Уральской жизни», 1904.

3. Весновский В. А. По курортам Урала/ В. А. Весновский. Екатеринбург, 1902.

4. Доброхотов О. П. Урал северный, средний, южный : справочная книга / О. П. Доброхотов. — Петроград : Изд. Б. А. Суворина, 1917 (Б-ка «Вечернего времени»).

Проект благоустройства Заячьего острова в городе Челябинске

Одинцова Анастасия Дмитриевна,
11-й класс, МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»
Руководитель: Рудакова Татьяна Михайловна,
педагог дополнительного образования
МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»

Рукотворный Заячий остров (иногда его называют Собачьим) челябинцы предпочитают обходить стороной — заброшенная, неухоженная территория в районе ЧГРЭС. Территория острова не благоустроена: заросла искусственными посадками клена ясенелистного (много бурелома), нет комфортных пешеходных дорожек, мусорных контейнеров, освещения, зон отдыха.

Изучив нереализованные проекты благоустройства острова (от строительства жилья до создания развлекательного парка и культурно-делового комплекса), мы пришли к выводу, что согласно «Правилам землепользования Челябинска» сейчас остров относится к зоне А.1.4 — «Парки, в том числе специализированного назначения, скверы, бульвары, набережные». Для осуществления планируемой застройки общественными объектами требуется перевод части территории острова в статус зоны Б.1, что нереально, так как:

1) застройка будет нарушать водоохранную зону реки Миасс;
2) неизбежна утрата естественного ландшафта и защитной зелени на острове и берегах реки;
3) поддержание сложившейся экосистемы и ландшафтного разнообразия, сохранение существующих зеленых насаждений становится одним из условий устойчивого развития.

Цель проекта: разработать концепцию благоустройства Заячьего острова (в виде 3D-модели ландшафта и эскизов территории).

Объект — Заячий (Собачий) остров.

Предмет — концепция благоустройства Заячьего острова (в виде виртуальной модели и эскизов).

Задачи:

1. Проанализировать специальную литературу по ландшафтному проектированию.
2. Изучить историю Заячьего острова и различные проекты по его благоустройству.
3. Провести опрос мнений жителей прилегающих территорий по внесению пожеланий в проект благоустройства.

4. Составить перечень компонентов ландшафтного дизайна и архитектурно-планировочного развития, необходимых для реализации проекта; сделать экономический расчет проекта.
5. Составить графический план по благоустройству Заячьего острова, а также разработать на его основе виртуальный проект (3D-модель) и эскизы территории.

Методы: изучение специальной литературы и Интернет-ресурсов, программ для ландшафтного проектирования, 3D-проектирование, моделирование, опрос, описание, фотосъемка, сравнение, математические расчеты, обобщение и систематизация.

Продукт проекта: концепция благоустройства Заячьего острова (в виде 3D-модели ландшафта и эскизов территории).

Развитие территории Заячьего острова на реке Миасс в Челябинске необходимо для создания безопасной рекреационной среды. В архитектурном облике и дизайне таких открытых пространств должна прочитываться композиционная связь с рекой и городским окружением. Функциональное наполнение проектируемых объектов может содержать интересные предложения для посетителей, продиктованные местоположением в открытом пространстве реки. При создании проекта благоустройства Заячьего острова мы учитывали мнение местных жителей (был проведен опрос).

Планируется создание шести зон:

1 — зона культурного отдыха, где большое открытое пространство сочетается с зелеными насаждениями по периметру, по центру беседка;

2 — прогулочная зона;

3 — из второй зоны попадаем в развилку на детскую площадку, так как остров находится недалеко от детского сада № 88;

4 — из детской зоны мы попадаем на площадку для выгула и занятий с собаками (по просьбе жителей города);

5 — спортивно-оздоровительная зона (поле для футбола, других видов спорта и отдыха);

6 — помимо этих площадок рядом с дорожками планируются обустроенные места для отдыха — культурно-просветительная зона (облагороженная различными видами растений, памятниками).

Также был произведен экономический расчет продукта проекта.

Прогнозируемый результат — привлекательный парк для жителей города с различными формами досуговой активности. Основные принципы, которые определили разработку проекта благоустройства острова — сохранение естественного ландшафта,

безопасность территории, исключение въезда и парковки автотранспорта.

Баснословные сказания о сибирском губернаторе Денисе Ивановиче Чичерине

Погорелов Артём Садриддинович,
9-й класс, МАОУ «СОШ № 154 г. Челябинска»
Руководитель: Воронков Александр Анатольевич,
руководитель музея МАОУ «СОШ № 154 г. Челябинска»

В 1737 году в Зауралье была образована Исетская провинция. Первым её центром был Щадринск, а 1743 года им стала Челябинская крепость. Исетская провинция до 1744 года относилась к Сибирской губернии, а затем вошла в состав новой Оренбургской губернии. Однако связи с Сибирской губернией оставалась тесными: Исетская провинция по церковной линии долго ещё относилась к ведению Тобольского митрополита, который управлял из Тобольска — центра Сибирской губернии.

Актуальность: деятельность сибирского губернатора Д. И. Чичерина получила отражение во многих народных баснословных (легендарных) сказаниях, которые затем были обработаны в сочинениях ряда литераторов. Изучение этих сказаний позволяет лучше узнать историю родного края в XVIII столетии.

Цель работы: выявить историческое содержание сказаний о сибирском губернаторе Д. И. Чичерине, записанных в литературных произведениях.

В соответствии с целью работы поставлены следующие *задачи*:

1. Изучить литературные произведения, в которых упоминаются сказания народного (крестьянского и городского фольклора) о Чичерине.
2. Обобщить черты образа сибирского губернатора из разных источников.
3. Проследить связь фольклорных сказаний с историческими событиями.

Объект исследования: история Зауралья XVIII столетия в литературе.

Предмет исследования: образ Д. И. Чичерина в литературе.

Методы исследования: поисковый, описательный, сравнительно-исторический, метод анализа и обобщения.

Научная новизна работы состоит в том, что обобщены сведения об образе Д. И. Чичерина из разных литературных источников.

Практическая значимость данного исследования состоит в том, что оно может быть использовано для внеурочных занятий по краеведению.

По результатам работы можно уверенно сказать, что исследование сказаний о Чичерине открывает многие стороны общественной жизни Зауралья XVIII века. Денис Иванович предстаёт в сказаниях как эксцентричная личность, мотивы деятельности которого не всегда понятны современником. Но в то же время в его деятельности присутствует масштаб государственного деятеля, получившего в народе уважительное прозвание «батюшки». Наиболее анекдотичные сказания о Чичерине имеют историческое обоснование. Его длительная склока с митрополитом тобольским связана не самодурством, а с реализацией политики Екатерины II по установлению государственного контроля над церковью.

Родословное древо со стороны моей мамы

Трофимов Иван Сергеевич,
10-й класс, МБУДО «СЮТур г. Челябинска»
Руководитель: Статина Наталья Владимировна, начальник отдела МБУДО «СЮТур г. Челябинска»

Актуальность данной работы: зная историю своего рода, проявляя интерес к своим корням, человек начинает по иному относиться к истории семьи, родного края, страны.

Цель исследования: изучение родословного древа моей семьи со стороны моей мамы.

Задачи:

1) ознакомиться с литературой по истории возникновения фамилий и генеалогическими источниками;
2) записать биографии родных и дать этимологический анализ фамилиям моего рода;
3) составить и описать генеалогическое древо моей семьи;
4) сделать выводы по исследованию.

Объектом данного исследования стал мой род по стороне мамы, а *предметом* — биографии моих родных по стороне мамы.

Новизна работы состоит в изучении, составлении и описании родословного древа по стороне мамы, к которому я принадлежу.

Методы исследования: описательный, интервьюирования, сопоставительный, генеалогического поиска.

Генеалогия — вспомогательная историческая дисциплина, занимающаяся изучением и составлением родословных, выяснением происхождения отдельных родов, семей и лиц, выявлением их родственных связей.

Родословная, или, как говорили раньше, родословие, — это последовательный перечень поколений людей твоего рода. Многие народы считают святой обязанностью знать свою родословную. На Руси правилом хорошего тона считалось знать свою родословную до седьмого колена. Генеалогическое древо рода в знатных домах висело на самом видном месте и являлось гордостью семьи.

По результатам анкетирования, проведенного у обучающихся по программе «Литературное краеведение» Станции юных туристов г. Челябинска на тему «Твое фамильное древо», выяснилось, что из 15 человек только половина интересуются историей фамилий рода и только у трех человек в семье ведут родословное древо. Проанализировав результаты анкетирования, можно сделать вывод, что в большинстве случаев мои однокурсники знакомы с историей своей семьи, но генеалогическое древо рода практически имеют единицы.

К сожалению, мы плохо знаем свои корни, и это наша беда. Ведь фамильная гордость, интерес к истокам собственной родословной — это ветви одного дерева. Нельзя жить, не зная родства, нельзя изучать историю Родины в отрыве от истории родного края. Ведь изучая историю своей семьи, каждый знакомится, таким образом, с историей России.

Я надеюсь, что составленная родословная моей семьи будет иметь продолжение. И мои дети будут помнить свои корни, имена своих прародителей, знать их родственные связи и фамилии рода.

В процессе работы мне удалось ознакомиться с литературой по истории возникновения фамилий и генеалогическими источниками, дать этимологический анализ фамилиям моего рода, составить и описать генеалогическое древо моей семьи, сделать выводы по исследованию

И так как у меня есть двоюродные и троюродные братья и сестры, я уверен, что они, глядя на мою работу, тоже заинтересуются нашей родословной и будут добавлять свои веточки к нашему общему родословному древу, и у нас получится генеалогический сад.

Практическая значимость этого исследования состоит в том, что его материал можно использовать для классных часов, уроков по русскому языку при изучении темы «Лексика»,

экскурсиях в музее. Этот материал будет интересен тем, кто интересуется историей своего рода — генеалогам.

Подвиг моего прадеда Тузова Николая Иосифовича в истории нашей страны

Тузова Виктория Андреевна,
10-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»
Руководитель: Тузова Яна Васильевна,
педагог дополнительного образования
МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»

Все дальше и дальше уходят суровые годы Великой Отечественной войны — семьдесят восемь лет прошло с того дня, когда знамя нашей победы взвилось над фашистским рейхстагом. Но мы — потомки великих героев чтим и помним тех, кто с оружием в руках добывал победу. Память о них — в наших сердцах, в наших делах. Память о них — в песнях, названиях улиц, в величественных мемориалах.

«Победить или умереть» — так понимали наши воины свой долг. «За дело важное, народное каплю за каплей отдам свою кровь», — писал комиссар батальона знаменитый магнитогорский сталевар А. Грязнов, погибший в неравном бою на эстонской земле. Твердость духа, гордость от сознания своей силы и морального превосходства над врагом не оставляли советских воинов и тогда, когда они попадали в руки фашистов. Они погибали непобежденными. И в этом — всемирно-историческая заслуга советского народа перед человечеством [1].

Мой прадедушка, Тузов Николай Иосифович прошел славный путь воина — освободителя и стал Героем Советского Союза. Я с гордостью ношу фамилию Тузова, изучаю историю своего рода и хочу поделиться его подвигом со всеми.

Актуальность темы: уходят один за другим ветераны, герои ВОВ 1941—1945 гг. Но, что знают современные школьники о войне, о ветеранах, о людях, которые отдавали свои жизни за мирное небо. Сегодня уроки истории не позволяют изучить Великую Отечественную войну в полном объёме. А значит, мы должны самостоятельно узнать о войне, о героях войны, о героях-земляках.

Мой прадед жил в Челябинской области, так же, как и моя семья. И память о нем увековечена в стеле, мемориалах, памятниках и названии улицы села Байрамгулово Аргаяшского района.

Мы решили подробнее изучить историю его жизни и подвиг, который он совершил во имя любви к Родине и общего блага.

Цель работы: выяснить, какова роль участия моего прадеда Тузова Николая Иосифовича в Великой Отечественной войне.

Мы поставили следующие *задачи*:

1. Изучить документы и фотографии в семейных архивах прадедушки.
2. Изучить боевой путь моего прадеда Тузова Н. И в ходе ВОВ 1941—1945 гг.
3. Собрать сведения об истории 568-го стрелкового полка 149-й стрелковой дивизии в ВОВ, где воевал мой прадед Тузов Н. И. и о его подвиге.
4. Изучить материалы о Герое в средствах массовой информации.
5. Оформить презентацию и видеоролик для выступления в лицее на 9 мая.

Объект исследования: Тузов Николай Иосифович — герой Советского Союза. *Предмет* исследования: вклад прадеда в победу над фашисткой Германией.

Методы исследования: работа с литературными источниками, документами (письмами, фотографиями, газетами, сайтами); изучение семейного архива, беседы с родственниками; сравнение (сопоставление полученных фактов биографии прадедушки с фактами историей страны); анализ и обобщение.

Практическая значимость: материал исследования можно использовать на уроках истории о ВОВ, при проведении классных часов, встреч, уроков Памяти. Для этого мы подготовили презентацию и видеоролик о Тузове Н. И.

Николай Иосифович Тузов родился 13 декабря 1923 году в селе Губернском Аргаяшского района Челябинской области, в семье крестьянина. В семье было 6 детей: 3 девочки и 3 мальчика. Жили небогато.

Отца Николая Иосифовича звали Осип, но во всех наградных документах из-за ошибки прадедушку переименовали в Николая Иосифовича

31 января 1942г. Кыштымским райвоенкоматом Челябинской обл., Кыштымского района Николай Тузов был призван в Красную Армию в воинском звании: красноармеец. Его направили в 273-й лыжный запасной полк в Челябинске [2].

На фронт Николай Осипович попал в апреле 1942 года. К осени 1943 года красноармеец Тузов сражался рядовым стрелком 4-й стрелковой роты 568-го стрелкового полка 149-й стрелковой дивизии (65-я армия, Центральный фронт). Воевал на Запад-

ном и Центральном фронтах [3]. 149-я стрелковая Новоград-Волынская Краснознамённая орденов Суворова и Кутузова дивизия. Формирование начато в конце 1941 года в Рязани (Октябрьский городок) из призывников Рязани, Рязанской, Тульской и Московской областей. 568-й стрелковый ордена Александра Невского полк.

В 1942 г. Николая Тузова назначили связным командира роты. «Рации тогда не было, приходилось информацию передавать словесно. Если солдата вызывали к командиру, добирались к блиндажам ползком, так как стоило поднять голову, немецкие снайперы тут же «снимали». Согласно директивы Ставки ВГК № 11096 от 29 мая 1945 г. командующего войсками 1-го Украинского фронта о переименовании фронта в Центральную группу войск и ее составе, 149-я стрелковая дивизия расформирована и обращена на доукомплектование войск.

Боевой путь 149-я стрелковой дивизии: Курская битва, Черниговско-Припятская операция, Житомирско-Бердичевская операция, Львовско-Сандомирская операция, Берлинская наступательная операция, Пражская операция.

Осенью 1943 г. состоялось одно из крупнейших сражений в истории нашей страны — Битва за Днепр. С обеих сторон в той битве приняло участие до 4 миллионов человек, а фронт растянулся почти на 750 километров.

Форсирование Днепра советскими войсками проходило негладко. Приказ был — форсировать реку с ходу. Но части Красной Армии, растянувшиеся на марше, не имели ни понтонов и плавсредств, ни достойной поддержки ПВО и артиллерии. В ход пришлось пускать любые подручные средства: деревянные бочки, двери, доски и палки от сараев, плетни и т. п. Плавсредства мало подходили для полноводной реки, поэтому бойцы не только гибли от огня противника, но и тонули в ледяной воде. Тем не менее, десятки плацдармов, захваченные после форсирования Днепра в конце сентября — октябре 1943 г., послужили основой для накапливания сил и дальнейшего наступления в Украинском Правобережье. Расчёты немцев на создание неприступного «Восточного вала» на берегу Днепра провалились [5].

Форсирование Днепра и последующие сражения на его правом берегу, несмотря на всю их тяжесть, дали огромное количество примеров мужества и отваги советских солдат и офицеров. Более 2,4 тыс. красноармейцев было присвоено звание «Герой Советского Союза». Битва за Днепр 1943 г. стала очередным крупным поражением вермахта, который отступал по всем фронтам.

Николай Осипович особо отличился в боях при форсировании реки Днепр и удержании плацдарма на правом берегу.

Ночью на 8 октября 1943 года рота, в которой уже более года сражался Николай Тузов — остановилась в 5 км от Днепра.

Зачитали директиву Верховного Главнокомандующего о присвоении звания Героя Советского Союза тому, кто первым форсирует Днепр. Комсомольца Николая Тузова назначили ответственным на своей лодке и вручили красный флажок [4].

16 октября 1943 года в районе деревни Щитцы (Лоевский район Гомельской области Белоруссии) красноармеец Тузов в составе передовой десантной группы одним из первых форсировал реку Днепр. В боях за расширение плацдарма первым был в атаке, в составе пулеметного расчета отразил 7 контратак [5].

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 30 октября 1943 года за успешное форсирование реки Днепр, прочное закрепление плацдарма на правом берегу реки Днепр красноармейцу Тузову Николаю Осиповичу (в наградных документах — Иосифовичу) присвоено звание Героя Советского Союза с вручением ордена Ленина и медали «Золотая звезда». В бою был ранен в ногу и отправлен в медсанбат. Из госпиталя отправился в другой полк и о высокой награде узнал не сразу. Продолжил боевой путь в рядах 15-й гвардейской кавалерийской дивизии 7-го гвардейского кавалерийского корпуса. Воевал в расчете крупнокалиберного пулемета ДШК [3]. Служба в Советской армии длилась 5 лет 2 месяца.

4 декабря 1944 г. Николай Тузов прибыл с фронта и был направлен в кавалерийское училище № 2 в Курсаново Тамбовской области. Через некоторое время Николай получил письмо от матери, в котором говорилось о гибели двух братьев и о тяжелом положении семьи. Мать просила Николая вернуться домой. В 1946 г. старший сержант, командиром пулемётного расчёта Тузов был демобилизован. Приехал в с. Беспаловку, проработал два месяца на почте. Потом его назначили начальником связи в с. Кузнецком. Женился, у него родились трое сыновей и дочь (в т. ч. мой дед Тузов Н. Н.). Работая на руководящих должностях Н. И. Тузов, поднимал колхозы, руководил строительством, посевными. Каждый день рисковал свободой, когда ездил в райком просить зерна для села.

Таким образом, Н. И. Тузов внес огромный вклад и после войны в развитие своего края, Аргаяшского района Челябинской области.

Тузов Николай Иосифович награжден орденами: Ленина и Отечественной войны I степени. Медалями: «За отвагу», «Золотая рвезда», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.». За наступательную операцию по

захвату и удержанию плацдарма на р. Днепр севернее Киева, награжден орденом Ленина и медалью «Золотая звезда». За отличие в бою, когда при отражении контратаки огнем из пулемета поджег бронемашину и уничтожил 15 немцев, награжден медалью «За отвагу» [4].

За свой доблестный труд Тузов Н. И. получил звания: «Ветеран труда» и «Почетный гражданин Аргаяшского района».

18 января 2002 года Николай Иосифович скончался от болезни. Похоронен на родине, на кладбище с. Губернское Аргаяшского района. В с. Байрамгулово именем Героя названа улица Тузова, на которой установлена памятная стела, на здании сельской администрации установлена мемориальная доска. В г. Челябинске на Стене памяти у Вечного огня фамилия моего прадеда — Тузов Н. И. В 2017 г. в с. Губернское открыта аллея Славы Героев с бюстом Тузова Н. И.

Таким образом, изучив боевой путь моего прадеда Тузова Н. И., пришли к следующим выводам:

1) Все дальше и дальше от нас годы войны. Сегодня сидят за партами правнуки тех, кто воевал. Новые поколения знают о войне только из кинофильмов, из рассказов старших да из книг. Мое поколение родилось под мирным небом, но в наших сердцах живет память о тех, кто отдал свою жизнь за нашу жизнь.
2) Мы изучили боевой путь моего прадеда Тузова Н. И. в 149-й стрелковой дивизии (65-й армии, Центральный фронт). Он участвовал в форсировании Днепра в 1943 г., за что получил звание Героя Советского Союза.
3) Мы узнали, что в моей семье есть предок, которым внес вклад не только в годы ВОВ, но и поднимал, развивал свой край, Челябинскую область после войны.
4) Память о прадеде служит нам примером силы, отваги, мужества и любви к своей Родине. Я со своими родителями посещаю могилу своего прадеда, Аллею славы в с. Губернское и Вечный огонь в г. Челябинске.

Нам, подрастающему поколению необходимо чтить память о погибших в годы Великой Отечественной войны. Память о героях передавать из поколения в поколение.

Список литературы

1. Белобородов В. В. Подвиг. 1941—1945 / В. В. Белобородов. — Челябинск : Юж.-Урал. кн. изд-во, 1974. — 40 с.

2. Бессмертный полк. Кузнецкое. Тузов Николай Иосифович. URL: https://www.moypolk.ru/soldier/tuzov-nikolay-iosifovich (дата обращения: 17.08.2024).

3. Книга Памяти участников Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. Челябинской области. — Т 23. — Челябинск : Южно-Уральское кн. изд-во. — 111 с.

4. Ушаков А. П. Во имя Родины. Рассказы о челябинцах Героях и дважды Героях Советского Союза / А. П. Ушаков. — Челябинск: Южный Урал, 2004. — 48 с.

5. Битва за Днепр 1943 г. — подробно о событии и итогах сражения. — URL: https://2wars.ru/bitva-za-dnepr/ (дата обращения: 17.09.2024).

«Бессмертный полк» моей семьи

Шапкина Варвара Дмитриевна,
9-й класс, МАОУ «СОШ № 112 г. Челябинска»
Руководитель: Шеметова Инна Геннадьевна,
педагог дополнительного образования
АОУ «СОШ № 112 г. Челябинска»

Тема Великой Отечественной войны всегда актуальна, в 2025 году все мы будем отмечать 80-летие Великой Победы. Мы интересуемся своим прошлым, прошлым своей страны. И в моей семье есть родные люди, которые участвовали в этой войне, защищали Родину. Я решила провести исследование, в своей работе рассказать об их жизни, о том, какой боевой путь прошел каждый из них. Время беспощадно, и каждый год кого-то из них мы не недосчитываемся в парадном строю. Чем дальше война, тем больше наши потери. Но есть сила, над которой время не властно, это — человеческая память! Человек жив, пока жива память о нем!

Цель работы: сохранение памяти об участниках Великой Отечественной войны на примере своих родственников.

Задачи: рассмотреть семейный фотоархив, документы; записать воспоминания родственников; найти сведения по прапрадедам — участникам Великой Отечественной войны из книг и Интернета.

Источниками информации при проведении исследования были семейные архивы и фотографии, воспоминания родственников, обращались на сайты «Память народа», «Подвиг народа», «Поиск»; работали с другими интернет-источниками.

Место исследования: город Челябинск, город Миасс.

Сроки проведения исследования: с декабря 2023 по август 2024.

Объект исследования: история жизни моих прапрадедов.

Предмет исследования: описание биографии прапрадедов вместе с историей страны в период Великой Отечественной войны и в послевоенный период.

Методы исследования: беседа с родственниками; просмотр и выборка семейных фотографий, документов; работа с краеведческой и исторической литературой, интернет-источниками; анализ полученного материала.

«Бессмертный полк» — общественное гражданско-патриотическое движение по сохранению личной памяти о Великой Отечественной войне.

Участники движения ежегодно в День Победы 9 мая проходят колонной по улицам городов с фотографиями своих родственников.

Главная задача Бессмертного полка России — сохранение памяти о доблести и героизме народа.

Гражданско-патриотический проект «Бессмертный полк в Челябинской области» начал свою историю 9 мая 2014 года. В этот день 200 челябинских активистов взяли портреты своих родственников и прошли по улице Кирова, отдавая дань памяти павшим героям. А уже в 2022 году больше 120 тысяч человек прошли 9 мая по улицам Челябинска.

В работе исследованы военные биографии моих прапрадедов: Драного Даниила Ивановича (1895—1970), партизана; Разноглядова Афанасия Степановича (1901—1970), участника Великой Отечественной войны и прадеда Драного Павла Даниловича (1922—2000), тоже участника Великой Отечественной войны.

История каждой семьи нашей огромной страны перекликается с ее историей. Ведь будущее невозможно без прошлого.

У каждого человека своя судьба. Моим близким выпала такая счастливая судьба — они пришли с войны живыми. Но душевные раны, которые остались от этой войны — неизлечимы.

К теме войны я отношусь трепетно. Горжусь, что мои родные были одними из тех, кто защищал нашу страну и победил в этой войне.

Я буду и дальше заниматься исследованием: узнавать биографии своих предков, участвовавших в войне, составлять родословную и, конечно же, участвовать во всех акциях, проектах, посвященных историческому военному прошлому нашей страны.

Если не поддерживать акцию «Бессмертный полк», большинство людей станет забывать своих героев.

Данное исследование можно использовать на уроках истории в теме Великая Отечественная война, на классных часах и внеклассных мероприятиях. Так как хочется, чтобы мои

сверстники заинтересовались исследованием жизни своих родных — участников Великой Отечественной войны.

Список источников и литературы

1. Книга Памяти Челябинской области. – URL: https://bd-chelarhiv.eps74.ru/kniga.

2. Краткий словарь оперативно-тактических и общевоенных терминов. — М., 1958.

3. Национальная электронная библиотека. – URL: https://rusneb.ru/search.

4. Память народа. Поиск документов об участниках Великой Отечественной войны. — URL: https://pamyat-naroda.ru.

5. Подвиг народа. Общедоступный электронный банк документов о награжденных и награждениях периода Великой Отечественной войны 1941—1945 гг.– URL: https://podvig-naroda.ru.

6. Поиск. Документы Второй мировой войны. — P URL: https://poisk.re.

7. Челябинская область. Деревня Глухой остров. — URL: http://chel-portal.ru/enc/gluhoy_ostrov.

8. Фотоальбомы и архивы семей Драных и Разноглядовых.

Метафора как средство выразительности в творчестве А. И. Куприна

Алиева Жале Мехраджиевна,
11-й класс, МБОУ «ОЦ № 3 г. Челябинска»
Руководитель: Антонюк Елена Николаевна,
учитель русского языка и литературы
МБОУ «ОЦ № 3 г. Челябинска»

Существует множество средств художественной выразительности. Каждое из них обладает своими особенностями, позволяющими «оживлять» текст и делать его более эмоциональным. К таким методам можно отнести метафору. Метафора — это слово или выражение, употребляемое в переносном значении на основе сходства двух предметов или явлений по определенному признаку.

Писатели русской классической литературы нередко употребляли метафоры в своих произведениях. Одним из ярких примеров является А. И. Куприн. Александр Иванович грамотно распределял большое количество средств художественной выразительности в своих рассказах, придавая им больше смысла.

Проект актуален, так как рассматривает особенности художественного стиля писателя. Малоизученность этой темы объясняет новизну данной работы.

Целью работы является исследование особенностей авторских метафор в творчестве А. И. Куприна.

Для достижения цели необходимо выполнить ряд *задач*:

1. Изучить происхождение метафор.
2. Анализировать функции метафор.
3. Рассмотреть авторские метафоры писателя и выявить их особенности.

Гипотеза: авторские метафоры А. И. Куприна являются важной частью его литературной деятельности.

Каждая из метафор имеет определенный смысл. Есть такие виды, которые используются чаще остальных, но это не значит, что менее популярные являются бесполезными. Средства художественной выразительности образуют в русском языке целую систему, которую необходимо изучать и развивать с целью обогащения словесности.

А. И. Куприн является ярким примером того, как важно украшать речь и тексты произведений стилистическим приемами,

ведь благодаря им можно посмотреть на обыденные вещи под другим углом и узнать что-то новое. Таким образом, гипотеза данной работы подтверждается. Действительно, метафоры играют важную роль в творчестве писателя.

Своеобразие художественного мира японской новеллы начала XX века

Казимирова Мария Сергеевна,
9-й класс, МБОУ «Гимназия № 63 г. Челябинска»
Руководитель: Шевченко Ольга Григорьевна,
учитель русского языка и литературы
МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»

Художественное своеобразие — неповторимые черты и свойства того или иного литературного произведения, придающие ему индивидуальность и непохожесть на другие произведения. По-новому складываются литературные отношения Японии и Европы — это теперь активный процесс взаимообогащения: не только японцы стремятся переводить все значительные произведения текущей европейской литературы, но и в Европе переводят видных писателей новой. Мне стало интересно, каково художественное своеобразие японской литературы начала XX века.

Цель работы: исследовать средства и приемы создания художественного мира японской новеллы начала XX века.

Поставленные *задачи*:

1. Изучить составляющие художественного мира произведений литературы.
2. Изучить информацию про Японию начала XX века и произведения Акутагавы: «Холод», «Носовой платок», «Бататовая каша», «Вагонетка», «Муки ада», «Нос», «Ворота Расёмон».
3. Выделить особенности художественного мира в каждом произведении.
4. Обобщить черты художественного мира японской новеллы начала XX века.
5. Написать и опубликовать в Интернете работу об особенностях японской новеллы начала XX века.

Методы исследования: изучение литературы по теме, выявление особенностей художественного мира, анализ, сопоставление и обобщение полученных данных.

Гипотеза моей работы: художественный мир японской новеллы зависит не только от авторской позиции, но и от истории страны, ее идеалов, настроев общества и государства.

Теоретическая и практическая значимость работы: итоговая статья поможет лучше понять характер японцев в истории, что для них важно в жизни, а также продемонстрировать связь между литературными произведениями и историческими событиями.

Информации по рассматриваемому времени в интернет-источниках немного, поэтому итоговая статья может помочь людям, которые ищут материал для своих работ или просто интересуются данной страной найти необходимую информацию. Также статья может быть использована в виде материала для уроков истории и литературы.

Художественный мир включает в себя описание места действия, характеристику персонажей, описание их взаимодействия, а также установки и правила, которые определяют его функционирование. Важно отметить, что художественный мир может быть полностью вымышленным и нереалистичным, или же базироваться на реальных событиях и явлениях. Эпоха Тайсё в Японии ознаменовала собой значительный период политических и социальных преобразований, ведущих к укреплению демократических институтов. В культурном отношении период Тайсё стал периодом расцвета литературы и искусства. Развивались различные направления и жанры, в том числе, новый реализм, ведущим представителем которого стал Акутагава Рюноскэ — автор новелл, поэт и публицист Рюноскэ Акутагава — один из первых японских модернистов, книги которого стали появляться на английском языке.

В работе выполнен анализ рассказов по нескольким пунктам: пейзаж и хронотоп, художественная деталь и образ героя.

Хронотоп (от греч. chronos — время и topos — место) — единство времени и пространства в художественном произведении. Термин впервые ввёл в литературоведение М. М. Бахтин в исследовании «Формы времени и хронотопа в романе». Хронотоп также является отражением восприятия героем окружающего его мира и создается на основе японской мифологии, мифологических животных. Акутагава черпал вдохновение для своих произведений в разных источниках: и в древних хрониках, и в средневековой повести, и в современности. И к чему бы он ни прибегал, его работы не теряли актуальности, они словно жили «сегодняшним днем». Наиболее ярко хронотоп показан в рассказе «Вагонетка». Пейзаж, как элемент, раскрывающий характер героя, представлен в рассказе «Холод», а характерное для японцев созерцание представлено в «Бататовой каше».

Неразрывно связаны у японцев чувство прекрасного и любовь к природе. В творчестве Акутагавы мы везде замечаем воплощение этого идеала в художественном тексте.

Описание природы может быть наполнено противоречивой созерцательностью, которая в одних новеллах звучит жизнеутверждающе, а с других выражает меланхолию.

Но природа у японцев — это живое существо, и она может быть не только прекрасна, но и гневаться. В рассказе «Ворота Расёмон» мрачные образы природы отражают мрачную действительность: «Дождь, окутывая ворота, надвигался издалека с протяжным шуршаньем. Сумерки опускали небо все ниже, и, если взглянуть вверх, казалось, что кровля ворот своим черепичным краем подпирает тяжелые темные тучи».

Основной художественной деталью является сопоставление поведения и образов людей с животными. Также используется религиозные упоминания о Будде. Большое внимание оказывается на описание одежды, предметов интерьера, что чаще всего также отражает внутренний мир героя, его характер. Встречаются детали символические. Это, как правило, символы-аллюзии, отсылающие читателей к хорошо им известным образам, идеям. Иногда детали «говорят» за персонажей. Писатель стремится проникнуть в глубины души человека, разгадать его стремления, убеждения, мотивы поступков. Наибольшее количество художественных деталей в рассказах «Ворота Расёмон» и «Муки ада»: Образ лестницы символизирует собой кардинальный переворот, страх, кульминацию, момент перехода от внутренних переживаний к внешним действиям героя; про картины в муках ада. Образ главного героя: Героями чаще всего являются учителя или слуги, не обладающие сильным характером, мечтательными. Они являются показательными персонами из Японии того времени: потерянные слуги, злые главы дома, желающие творческих переворотов учителя и художники.

Рассказы Акутагавы «Нос» и «Бататовая каша» были вдохновлены повестями Гоголя «Нос» и «Шинель» соответственно. Прототипом к рассказу «Бататовая каша» является произведение Н. В. Гоголя «Шинель». Но Акутагава пишет про японцев и для японцев.

Акутагава всегда был и остается японцем, что ярко заметно из его произведений. В художественном мире его новелл смешивается японская история, мифология и культура в нечто новое и уникальное, где мастерски раскрывается сущность японского национального характера, поднимает вопросы как присущие непосредственно той эпохе, в которой он творил, так и универсальные для любой эпохи и страны.

Пейзаж: тесно связан с образом героя, раскрывая его характер и состояние, хронотоп также является отражением восприятия героем окружающего его мира.

Художественная деталь: является главным элементом передачи особенности художественного мира, скрытых мотивов героя и более глубокой передачи его характера.

Особенности образа японца: мечтательность, строгое соблюдение иерархии, дисциплинированность, созерцательность, соблюдение японского бусидо, человечность.

Таким образом, гипотеза «Художественный мир японской новеллы зависит не только от авторской позиции, но и от истории страны, ее идеалов, настроев общества и государства» подтверждена. Цель «Исследовать средства и приемы создания художественного мира японской новеллы начала 20 века» достигнута благодаря завершенным задачам

Данная работа опубликована в интернет-источнике: Публи-Центр.

Опыт художественного перевода

Каратеева Маргарита Дмитриевна,
10-й класс, МАОУ «Гимназия № 26 г. Челябинска»
Руководитель: Полищук Ольга Викторовна,
учитель русского языка и литературы
МАОУ «Гимназия № 26 г. Челябинска»

Работа посвящена одной из самых сложных и вместе тем увлекательных тем — художественному переводу песен с иностранных языков. В наши дни перевод играет незаметную, но очень значительную роль. Почти все, что мы видим вокруг нас — перевод: книги, которые читаем, зарубежные фильмы, инструкции к технике и прочие повседневные мелочи. Нашей задачей было показать, какую тяжелую работу приходится проделывать переводчику, чтобы люди могли радоваться таким мелочам.

Цель — попробовать выполнить перевод художественного произведения самостоятельно, применив полученные в ходе работы над проектом знания. Для этого мы изучили труды таких мастеров слова и перевода, как Корней Чуковский и Ефим Эткинд, а также работу челябинского переводчика с польского языка, кандидата филологических наук Дениса Александровича Пелихова.

Начать работу над проектом мы решили с вопроса: «а что же такое качественный и правильный перевод?» и привели мнения самих переводчиков. Резюмируя, можно сделать вывод,

что для хорошего перевода переводчику необходимо «чутье» языка, умение улавливать незаметные его оттенки и смыслы, заложенные автором. И если все получится, то перевод можно по праву считать самостоятельным произведением.

Далее мы погрузились в работу и разделили письменный перевод на две категории: подстрочный и художественный. Оказалось, что подстрочный перевод — своего рода «костыль» для будущего красивого и художественного текста. Он не дает уйти от темы и служит опорой в поисках скрытых смыслов, так как составляет каркас всего произведения.

Продолжая работу, уместно было бы рассказать о том, почему именно с переводом возникают неточности. Наш главный вывод по этой проблеме — языки не тождественны. Это значит, что каждый из существующих языков развивался самостоятельно и отдельно от другого, соответственно, в каждом из них уже сформировалась своя логика, смыслы и выражения, значение которых нам уже вряд ли будет понятно по причине их аутентичности. Таким образом, определяющим фактором в понимании языка является также и культура. Чем ближе нам будут нравы и привычки чужой страны, тем лучше мы сможем понять язык ее жителей и их образ мышления. Немалое влияние оказывает и субъективное восприятия переводчика, однако профессионалы своего дела умеют абстрагироваться от собственного мнения и судить объективно.

Теперь, когда вся теория изучена, нам осталось только попробовать самих себя в качестве переводчиков. Мы выбрали песни для такой нелегкой работы. Основной мотивацией для выбора песен в качестве художественных произведений для перевода послужила их массовость и доступность для широких кругов. Песни интересны и с той стороны, что сочетают два направления в искусстве: поэзию (искусство слагать стихи, рифмовать, красиво и образно выражать свои мысли) и музыку (ритм). Подбор композиций происходил недолго — нам нужно было найти популярные в разные времена песни и попробовать перевести их на русский язык красиво и художественно, соблюдая только что установленные нами нормы.

Работа над песнями проходила в три этапа: подстрочный перевод — формирование «костыля» текста — комментарий к песне и ее подстрочнику и готовый вариант ее художественного перевода. В работе представлены попытки художественных переводов песен. Среди них известные хиты, успевшие полюбиться миллионам людей и стать классикой в рок-н-ролльном направлении: «knocking on a heaven's door», «you want it darker», «zombie», «shape of my heart» и другие.

Например, покажем выполненный нами художественный перевод песни Стинга «Shape Of My Heart», где учтены все требования к качеству и похожести на оригинал.

Shape of my Heart	**Форма моего сердца**
He deals the cards	Он имеет дело с картами
as a meditation	как с медитацией
And those he plays	И те, с кем он играет,
never suspect	никогда не подозревают
He doesn't play for	Он не играет для денег,
the money he wins	которые выигрывает
He don't play for respect	Он не играет для уважения
He deals the cards	Он имеет дело с картами,
to find the answer	чтобы найти ответ
The sacred geometry of chance	Сакральная геометрия шанса
The hidden law of a probable outcome	Скрытый закон возможного исхода
The numbers lead a dance	Числа водят танец
I know that the spades are	Я знаю, что лопаты это
The swords of a soldier	Мечи солдата
I know that the clubs are	Я знаю, что клюшки / дубинки это
Weapons of war	Оружие войны
I know that diamonds	Я знаю, что алмазы
Mean money for this art	Означают деньги для этого искусства
But that's not the shape of my heart	Но это не форма моего сердца
	Он может сыграть гнездом алмазов
He may play the jack of diamonds	Он может положить королеву лопат
He may lay the queen of spades	Он может скрыть короля в своей руке
He may conceal a king in his hand	В то время как воспоминания
While the memory of it fades	об этом меркнет
I know that the spades are	Я знаю, что лопаты это
the swords of a soldier	Мечи солдата
I know that the clubs are	Я знаю, что клюшки это
Weapons of war	Оружие войны
I know that diamonds	Я знаю, что алмазы
Mean money for this art	Означают деньги для этого искусства
But that's not the shape of my heart	Но это не форма моего сердца
And if I told you that I loved you	И если я скажу тебе, что я любил тебя
You'd maybe think	Ты можешь подумать
There's something wrong	Что что-то неправильно / не так
I'm not a man of too many faces	Я не человек об очень многих лицах
The mask I wear is one	Маска, которую я ношу, одна

Well, those who speak know nothin'	Что ж, те, кто говорят, знают ничего
And find out to their cost	И выясняют свою стоимость
Like those who curse	Как те, кто проклял / осквернил
Their luck in too many places	Свою удачу во многих местах
And those who fear are lost	И те, кто боятся — потеряны
I know that the spades are	Я знаю, что лопаты это
The swords of a soldier	Мечи солдата
I know that the clubs are	Я знаю, что клюшки это
Weapons of war	Оружие войны
I know that diamonds	Я знаю, что алмазы
Mean money for this art	Означают деньги для этого искусства
But that's not the shape of my heart	Но это не форма моего сердца

Еще один перевод, выполненный нами, песня «Zombi» группы The Cranberries:

Zombie	**Зомби**
Another head hangs lowly	Еще одна голова поникла
Child is slowly taken	И жизнь ребенка сочтена
And the violence causes silence	Жестокость в воздухе повисла
Who are we mistaken?	Кто же виноват?
But you see, it's not me, it's not my family	О, смотри, это не я, это не мы
In your head, in your head they are fighting	В твоей душе, в твоей душе Мы воюем
With their tanks and their bombs	Верхом на танках и с ружьем
And their bombs and their guns	Весь мир взорвем и подожжем
In your head, in your head, they are crying	В твоей душе, в твоей душе Мы ревем
In your head, in your head	В твоей душе, в твоей душе
Zombie, zombie, zombie	Зомби, зомби, зомби
What's in your head, in your head	Что в твоей душе, в твоей душе
Zombie, zombie, zombie?	Зомби, зомби, зомби?
Another mother's breakin'	Еще одна невинная мать
Heart is taking over	Страдает от утраты
When the violence 'causes silence	Когда при взрыве тишина
We must be mistaken	Мы поймем, что виноваты
It's the same old theme since 1916	Сейчас все так же, как тогда
In your head, in your head they're still fighting	В 16-м году В твоей душе, в твоей душе Война еще в ходу

With their tanks and their bombs And their bombs and their guns In your head, in your head they are dying In your head, in your head Zombie, zombie, zombie Hey, hey, hey What's in your head, in your head Zombie, zombie, zombie?	Верхом на танках и с ружьем Весь мир взорвем и подожжем В твоей душе, в твоей душе Мы все гибнем В твоей душе, в твоей душе Зомби, зомби, зомби Что в твоей душе, в твоей душе Зомби, зомби, зомби?

Таким образом, нам удалось достичь поставленных задач. Исходя из нашей работы, можно сделать следующий вывод: в современном мире появилось очень много средств коммуникации и перевода, которые часто облегчают нам жизнь, однако машинный перевод никогда не сможет заменить тот, что выполнен человеком, так как для его перевода, прежде всего, нужна сама человечность. Ведь язык формировали люди, и кому, если нам, дано лучше понять всю многогранность языка, всю прелесть его многозначности, оттенков и настроений, которыми он располагает.

Создание буктрейлера по повести Татьяны Шипошиной «Светлый ангел на тёмной стене»

Лапина Маргарита Александровна,
10-й класс, МАОУ «Гимназия № 26 г. Челябинска»
Научный руководитель: Михина Елена Владимировна, кандидат филологических наук, учитель русского языка и литературы МАОУ «Гимназия № 26 г. Челябинска»

Актуальность: большая часть людей нашего поколения изучает информацию и читает книги через цифровые устройства. Буктрейлер может быть эффективным инструментом для привлечения внимания потенциальных читателей, так как он более привлекателен и интересен, чем текстовое описание книги.

Цель: создание уникального, привлекающего внимание видеоролика, который эффективно передаст атмосферу книги, ее основные сюжетные линии и образы персонажей, с целью привлечения читателей к чтению.

Задачи:

1. Изучить информацию, связанную с созданием буктрейлера.

2. Изучить содержание книги и выделить ключевые моменты.
3. Написать сценарий к буктрейлеру.
4. Создать буктрейлер.

Буктрейлер (англ. booktrailer) — это короткий видеоролик, рассказывающий в произвольной художественной форме о какой-либо книге. Цель таких роликов — реклама свежевышедших книг и пропаганда чтения, привлечение внимания к книгам при помощи визуальных средств, характерных для трейлеров к кинофильмам. Как правило, продолжительность буктрейлера составляет не более 3 минут.

Буктрейлеры следует делить на две группы: по способу визуального воплощения текста и по содержанию.

Для создания буктрейлера мы выбрали книгу современного русского прозаика Татьяны Шипошиной «Светлый ангел на тёмной стене».

Татьяна Владимировна Шипошина родилась 14 марта 1953 года в Крыму. Автор более сорока книг для взрослых, детей и подростков. Многие книги переизданы. Многие повести изданы на дисках.

Для того чтобы снять буктрейлер, сперва нужно разработать сценарий. Для этого мы выделили в книге ключевые моменты, которые, по нашему мнению, повлияли на сюжет произведения. Затем создали сценарий, разделив его на сцены, выбрали героев и сняли буктрейлер на камеру.

По окончании работы буктрейлер был показан в сети Telegram, где 90 % опрошенных проголосовали за то, что после просмотра буктрейлера их заинтересовала книга «Светлый ангел на темной стене».

Из этого мы можем сделать вывод, что нам удалось создать привлекающий внимание буктрейлер, в котором хорошо передана атмосфера книги, показана основная сюжетная линия.

Наш буктрейлер способен привлечь читателей к чтению книги современного автора.

Посмотреть буктрейлер можно, отсканировав кьюар-код:

Влияние кельтской культуры на современный английский язык

Савоськина Полина Андреевна,
10-й класс, МБОУ «СОШ № 75 г. Челябинска»
Руководитель: Заневская Анна Юрьевна,
учитель английского языка
МБОУ «СОШ № 75 г. Челябинска»

Цель: Исследование влияния кельтских языков и культур на формирование современного английского языка, а также выявление их следов в лексике, грамматических структурах и культурных аспектах.

Задачи:

1. Анализ исторических связей между кельтскими народами и Британией.
2. Исследование влияния кельтского субстрата на английский язык.
3. Выявление сохранившихся элементов кельтской лексики в современном английском языке.
4. Сравнение особенностей современных диалектов Англии с элементами кельтских языков.

В рамках исследования были использованы следующие *методы*: анкетирование, анализ литературных источников, разработка интерактивного образовательного ресурса, обобщение и интерпретация результатов

Эти методы позволили комплексно подойти к исследованию и получить достоверную картину влияния кельтской культуры на современный английский язык, а также оценить эффективность разработанного образовательного ресурса.

Актуальность темы: в последние десятилетия наблюдается повышенный интерес к исследованию языкового наследия народов Европы, включая кельтов. Это связано с глобализацией и стремлением сохранить национальные языки и культуры. Английский язык является одним из самых распространенных в мире, но его корни уходят далеко в прошлое, и изучение кельтского влияния позволяет лучше понять процессы формирования этого уникального языкового феномена.

Гипотеза: кельтские языки оказали значительное влияние на формирование современного английского языка, особенно на уровне лексики, топонимики и некоторых аспектов грамматической структуры.

Объект исследования: исторические и современные связи между кельтскими языками и культурой и современным английским языком.

Предмет исследования: лексическое, грамматическое и культурное наследие кельтских народов в современном английском языке.

Вывод: проведённое исследование продемонстрировало, что влияние кельтской культуры на развитие современного английского языка остаётся недостаточно оценённым большинством учащихся старших классов. Несмотря на выраженный интерес к этому вопросу, уровень знаний участников опроса оставляет желать лучшего. Разработка интерактивной карты позволила сделать учебный материал более доступным и увлекательным для изучения, что потенциально может повысить мотивацию учащихся к дальнейшим исследованиям в этом направлении.

В итоге, этот проект подчёркивает значимость включения исторических и культурных элементов в образовательный процесс по изучению иностранных языков, что способствует формированию у школьников критического мышления и расширяет их кругозор.

Использование трансмедийных форм на уроке литературы

Фадеева Дарья Андреевна,
11-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»
Руководитель: Орешкина Алла Евгеньевна,
учитель литературы МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»

Повышенное внимание школьников к современным технологиям — проблема, которая не кажется серьезной на первый взгляд. Но за счет такой концентрации на интернет пространстве, снижается внимание на образовательном процессе, классические методы преподавания в определенных областях не дают таких продуктивных результатов, как это было ранее. Учителям постоянно нужно находить новые идеи для своих уроков, такие мысли стали волновать меня, как обучающуюся 11-го психолого-педагогического класса МАОУ «Многопрофильный лицей №1 48 г. Челябинска». Двумя основными интересующими меня направлениями являются литература и медиасфера. Желание совместить эти направления привело меня к понятию трансмедийных форм, решающих проблему в поиске новых решений для преподавания в современном мире.

Цель: провести урок по теме «Жизнь и творчество А. С. Пушкина» с использованием трансмедийных форм.

Задачи:

1. Ознакомиться с литературой по теме «методики преподавания литературы».
2. Проанализировать влияние трансмедийных форм на образовательный процесс.
3. Найти способы их использования на уроках литературы.
4. Подготовить урок с использованием трансмедийных форм.
5. Провести урок у учеников лицея.
6. Проанализировать работу и найти способы ее применения в будущем.

Современные технологии и медиаформаты позволяют учителям использовать трансмедийные формы для более эффективного обучения. Трансмедийные формы — это формы, которые объединяют различные медиаформаты и позволяют создавать более глубокие и интересные уроки. Особенно разнообразно можно использовать их на уроках литературы. Одной из таких форм является использование видеоматериалов. Учитель может использовать видеоролики, фильмы или документальные фильмы для иллюстрации литературных произведений. Еще одной трансмедийной формой является использование интерактивных элементов. Учитель может создать интерактивные задания или игры, которые помогут ученикам лучше понять литературное произведение. Также учитель может использовать социальные сети и блоги для создания трансмедийных уроков. Например, учитель может создать блог, в котором будет публиковать статьи, видеоролики и другие материалы, связанные с изучаемым литературным произведением. Ученики могут комментировать и обсуждать эти материалы, что поможет им лучше понять произведение и развить навыки критического мышления. Или же сами обучающиеся могут получить задание создать блог конкретного автора, критика или литературного персонажа.

Так, для своего урока я выбрала тему создания подкастов. Подкасты — это аудиопрограммы, сериалы или блоги, которые можно скачивать или слушать онлайн. Главное отличие подкаста от радио — возможность выбрать жанр и тему и слушать в любое удобное время. Подкасты бывают очень разными и по жанрам (разговорные, документальные и художественные), и по темам. Многие подкасты — это просто специально смонтированные и оформленные интервью или разговор нескольких человек в студии. А некоторые сделаны как захватывающий сериал. Такой формат интересен подросткам, а при погружении

школьников в литературу через близкие к ним технологии — повышается интерес к изучаемому материалу.

На своем уроке я предложила ученикам 8—9-х классов создать собственные подкасты по темам, связанным с Александром Сергеевичем Пушкиным: его биография, интересные факты об авторе, критический анализ романа «Капитанская дочка» и романа в стихах «Евгений Онегин». Работая над сценарием для подкастов, школьники изучают новую информацию, учатся ее анализировать и выделять основные тезисы. А проведя полную работу над подкастом, ребята становятся наставниками для младших школьников. Таким образом, реализуется тип наставничества ученик ученику.

Для учеников я разработала урок, разделенный на несколько основных частей:

1. Знакомство с темой и целеполагание. На этом этапе класс делится на группы по 5—6 человек, в которых ребята будут работать весь урок. Ученики узнают о том, что такое подкаст, как его подготовить и о чем будут их подкасты. Я предложила обучающимся записать подкасты на следующие темы: две аудиосказки, биография А. С. Пушкина, личность поэта, «Евгений Онегин» (или «Капитанская дочка» в зависимости от класса обучения).

2. Подготовка к записи подкаста. На данном этапе ученики узнают о важности дикции при записи подкаста, тренируют ее с помощью скороговорок. А также разрабатывают сценарии для будущих подкастов. Разработка сценария происходит за счет анализа предложенных материалов. Использовались критические статьи, отрывки из писем, воспоминаний, связанных с А. С. Пушкиным. Это «Воспоминания о Пушкине, Дельвиге и Глинке» — А. П. Керн, «Записки о Пушкине» — И. И. Пущин, «Записки» — Филипп Вигель, «Статья восьмая. «Евгений Онегин» — В. Г. Белинский, В. Ф. Одоевский — «А. С. Пушкину» конец декабря 1836 г, В. А. Соллогуб «Опыты критических оценок. Пушкин в его сочинениях. 15 апреля 1865 года», Н. В. Гоголь, статья «В чем же, наконец, существо русской поэзии и в чем ее особенность». А также школьникам предлагались тексты сказок «О рыбаке и рыбке» и «О попе и работнике его Балде», отрывки из «Капитанской дочки» и «Евгения Онегина», подборка стихотворений. Ученики анализировали материалы, выделяли основные тезисы, за счет чего формировали сценарии подкастов.

3. Этап записи подкастов и рефлексии. Ученики, используя свой сценарий, записывали подкасты. А после, сами монтировали их, прослушивали и оценивали свою работу, а также, то,

как эта работа повлияла на них в изучении творчества Александра Сергеевича Пушкина.

Полученной мной опыт работы с учениками очень важен. Во-первых, он наглядно демонстрирует эффективность использования трансмедийных форм для освоения учениками литературы. Во-вторых, я приобрела ряд навыков, необходимых мне, как будущему педагогу:

— организация работы учеников среднего школьного возраста;
— подбор подходящего методического материала для проведения урока литературы;
— решение конфликтных и вызывающих трудности в работе ситуаций, возникающих в группе школьников.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Капсула Мунди

Архипцова Полина Андреевна,
11-й класс, МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска»
Руководитель: Родионова Юлия Геннадьевна, учитель химии и биологии МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска»

Актуальность работы: Экологическая ситуация в мире ухудшается с каждым днём и каждый из нас участвует в этом. Частично уменьшить использование древесины и объём мусора на планете, значительно увеличить количество деревьев и выработку кислорода. Всё это сможет один проект — капсула Мунди.

Кладбища только в одном мегаполисе занимают десятки, а то и сотни гектаров земли, но смертность растёт и мест критически не хватает. А для изготовления гробов используется большое количество древесины, а к тому же металлов, тканей, лакокрасочных материалов и т. п., что не разлагается тысячелетиями. Очень незаметно, но быстро все эти факторы охватывают города, и сегодня я расскажу об одном из решений этой проблемы.

Гипотеза — применение капсулы Мунди позволит увеличить площадь зелёных насаждений, уменьшит загрязнение почвы, количество отходов и использование древесины.

Цель работы — изучение эффективности капсулы Мунди путём сравнения её с традиционным гробом при разложении в естественной среде.

Задачи:

1. Проанализировать необходимую литературу о капсуле Мунди.
2. Провести эксперимент.
3. Составить рекомендации по итогам эксперимента.

Методы исследования: экспериментальный, аналитический.

Традиционное захоронение и кремация негативно влияют на окружающую среду. А кладбища занимают большие территории. Несмотря на то, что био-захоронения могут нарушать некоторые эмоциональные, культурные и религиозные устои, Бельгия, Франция, Америка, Великобритания, Германия, Швеция, Канада уже открыли узаконенные эко кладбища. Био-захоронения представляют собой важное направление в развитии похоронной индустрии, и, возможно, со временем, так как они более эко логичны, они станут все более распространенными и доступными для всех, кто после жизни хочет стать частью природы и заодно позаботиться о ней.

Оценка уровня запылённости воздуха школьных помещений (на примере МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска»)

Брижанина Александра Владимировна,
10-й класс, МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска»
Руководитель: Перевозчикова Оксана Юрьевна, учитель биологии МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска»
Научный руководитель: Назаренко Назар Николаевич, доктор биологических наук, профессор кафедры химии, экологии и МОХ ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

Микроклимат в школе играет огромную роль в комфорте и здоровье учащихся и учителей (освещенность, уровень шума, влажность, запыленность и др.). И особенно важным в определении микроклимата помещений является состояние воздушной среды.

Актуальность работы заключается в том, что специалисты выяснили, что воздух среди различных факторов среды, влияющих на здоровье населения, занимает главное место, поскольку мы просто не можем не дышать. Учитывая, что ученики проводят большую часть своего времени в школьных помещениях, меня заинтересовал вопрос о качестве воздуха в моей школе и его влиянии на здоровье учащихся.

Цель — дать оценку уровня пылевого загрязнения воздуха школьных помещений с учетом величин температуры и влажности на примере МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска».

Задачи:

1. Проанализировать различные источники информации по теме исследования.
2. Изучить основные параметры уровня запыленности на фоне температурных условий и влажности воздуха МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска» инструментальным способом.
3. Провести опрос учеников МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска» о качестве воздуха в школьных помещениях.
4. Дать оценку уровня пылевого загрязнения воздуха школьных помещений на примере МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска».
5. Дать рекомендации по улучшению воздуха в помещениях МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска».

Объект исследования — воздух отдельных кабинетов и помещений МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска».

Предмет исследования — оценка уровня запыленности воздуха и показателей температуры и влажности отдельных кабинетов и школьных помещений МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска».

Гипотеза — показатели запыленности, температуры и влажности воздуха в кабинетах и помещениях в МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска» находится в пределах установленных санитарных норм.

Практическая значимость: данная работа является продолжением предыдущих исследований по оценке комфортности школьной среды, полученные в ходе исследования данные, могут быть использованы на уроках химии и биологии, безопасности жизнедеятельности, и администрацией школы для оценки и (в случае необходимости) улучшения качества школьной среды.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что уровень пылевого загрязнения большинства обследованных школьных помещений и кабинетов в МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска» находится в пределах нормы, за исключением раздевалки и столовой, что может оказывать отрицательное влияние на ощущении комфортности участников образовательного процесса.

Задачи, поставленные в работе, реализованы:

1. Изучены основные параметры уровня запыленности МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска» и провести по ним исследование.
2. Проведен опрос учеников МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска» о чистоте воздуха.
3. Сделана оценка загрязнения воздуха школьных помещений на примере МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска».
4. Созданы рекомендации по улучшению воздуха в МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска».

Гипотеза, что уровень запыленности в МАОУ «СОШ № 104 г. Челябинска» находится в норме, подтверждена.

Создание цветного пигмента на основе титаната марганца

Булыгина Ольга Игоревна,
11-й класс, МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»
Руководитель: Осадчая Светлана Станиславна,
учитель химии МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»
Научный руководитель: Шергин Александр Владимирович,
ассистент кафедры химии твердого тела
нанопроцессов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Титанат марганца — состоит из оксида титана 2 и оксида марганца. Часто используемый материал в различных областях техники. Например, в создании пигментов. Пигмент — порошкообразные красящие вещества, нерастворимые в воде, придают материалу цвет.

Цель проекта: синтезировать пигмент на основе алюмомагниевой шпинели допированный ионами никеля и исследовать её свойства.

Задачи:

1. Синтезировать методом твердофазной реакции.
2. Провести ренгенофазовый анализ с целью установления состава.
3. Исследовать цветовые характеристики полученного образца.
4. Исследовать красящую способность образца.

Объект исследования: титанат марганца.

Методы исследования: индукция, наблюдение, эксперимент, методы рентгеновской дифракции, метод оптической спектрофотометрии, методы определения красящей способности (маслоёмкость, укрывистость).

Ожидаемый результат: образец титаната марганца.

Практическая значимость работы: титанат марганца может применяться в таких областях, как: керамика (в качестве пигмента для окрашивания керамических изделий), электроника (в качестве диэлектрика в конденсаторах), электротехника (в качестве материала для изготовления пьезоэлектрических элементов), химическая промышленность (в производстве катализаторов и специальных химических реагентов), медицина(используется в качестве компонента для изготовления зубных протезов и других медицинских устройств).

Синтезирован образец титаната марганца методом твердофазовой реакции.

По результатам ренгенофазового анализа был получен чистый титанат марганца, без примесей.

Определены цветовые характеристики и по результатам полученный пигмент имеет цвет серовато-синий.

По результатам красящей способности образец имеет хорошую укрывистость и маслоёмкость 140 г./100.

Новые данные о геологическом строении россыпи «Озерная»

Варлаков Дмитрий Сергеевич,
11-й класс, МАУДО «Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска»
Руководитель: Михайлова Тамара Фануровна, педагог дополнительного образования МАУДО «ДПШ»

Исследования являются продолжением работ ребят Клуба «Юный геолог» МАУДО «ДПШ» (2014—2015 гг.), когда впервые была найдена и опробована россыпь «Озерная», которая находится на восточном берегу озера Иткуль. Все золотины, найденные на россыпи «Озерная», были разделены по степени окатанности, цвету и форме выделения. По результатам проведенных работ были получены данные о том, что золото Озерной россыпи представлено тремя группами отличными друг от друга пробностью золота, внутренним строением (наличием золота и электрума) и морфологией золотин и сделан вывод от трех источниках золота попавшего в россыпь.

Летом 2023 года мы вновь были в экспедиции на восточном берегу озера Иткуль с целью изучения близлежащих проявлений благородного талька, хромитов, форстеритовой жилы и проведения полевых практических занятий по радиометрии, шлиховому опробованию, геологическому маршруту, зарисовкам обнажений и т. д. 2023 год на территории нашей области был очень сухим, в результате чего, уровень воды в озере Иткуль очень сильно упал, и обнажилась большая часть береговой линии. Это позволяло определить мощность золотоносных «песков», которая была не определена ранее из-за наличия на забое воды. Пройденная в 2015 году расчистка была полностью засыпана обвалившемся бортом берега. При проведении занятий по отмывке шлихов, отобранных из пляжевых отложений, в них были обнаружены знаки золота. Все это послужило основанием для дальнейшего изучения «Озерной» россыпи. Для определения мощности золотоносных «песков» был по-

вторно зачищен борт береговой линии на глубину больше, чем в 2015 году.

Все члены команды учились мыть шлихи на протяжении всей поездки. В самом конце решили устроить соревнования по промывке шлихов. Во время состязания я промыл плоский знак золота размером 6 × 2,5 мм. В результате проведенных работ были опробованы озерные (пляжевые) отложения, вскрыты на всю мощность золотоносные «пески» Озерной россыпи, сделаны фотографии, отобраны монофракции золота и сделаны его фотографии под микроскопом.

Цель работы: определить характер нахождения золота в озерных отложениях и его характеристики, а также параметры золотоносных «песков» Озерной россыпи.

Задачи работы: определение степени окатанности и морфологии золотин из озерных (пляжевых) отложений, а так же мощность «песков» Озерной россыпи и состав ее плотика.

Россыпь «Озерное» расположено в Челябинской области на территории, административно подчиненной г. Снежинск. Проявление находится в 20 км северо-восточнее г. Верхний Уфалей и в 2 км южнее дер. Иткуль. Работа по изучению золотоносных «песков» и золотоносности пляжевых озерных отложений восточного берега оз. Иткуль выполнялась в два этапа — полевой и камеральный.

На первом (полевом) этапе проводилось изучение «песков» и плотика, а так же шлиховое опробование пляжевых отложений. Изучение «песков» и плотика Озерной россыпи. Летом 2023 г. была сделана расчистка в борту береговой линии в месте выхода «золотоносных» песков Озерной россыпи с углублением на глубину до плотика россыпи. Вскрытые золотоносные пески представлены бурыми суглинками содержащими большое количество щебнистого, галечного и глыбового материала представленного серпентинитами, обломками кварцевых жил, обломками жил гранулированного кварца, обломками метаморфических пород (гнейсов, кристаллических сланцев, амфиболитов, кварцитов, углистых сланцев). Количество щебнистого галечного и глыбового материала в «песках» составляет около 50 % от их объема. Наиболее часто встречаются не окатанные обломки серицитовых углистых сланцев черного цвета. Несколько реже присутствуют угловатые обломки выветрелых и лимонитизированных серпентинитов и окатанные обломки кварцитов, молочно-белого и стекловидного кварца. Очень редко встречаются окатанные обломки гранулированного кварца, кристаллических мусковит-кварц-полевошпатовых сланцев, гнейсов и амфиболитов. Плотик россыпи представлен песчано-глинистой структурной корой выветривания серицитовых углистых сланцев. В коре выветривания

сланцев сохраняются фрагменты первичной сланцевой структуры исходных пород, а так же присутствуют редкие дресвяные обломки очень сильно выветрелых серицитовых сланцев. Граница плотика и «песков» неровная, что сказывается на мощности «песков», которая варьирует от 0,8 до 1,3 м. Пробы, отобранные и промытые из песчано-глинистого материала пород плотика, показали отсутствие в них знаков золота. Изучение озерных (пляжевых) отложений восточного берега оз. Иткуль. В связи с отступлением воды в 2023 году в озере Иткуль обнажилась прибрежная полоса пляжа на ширину 7 м. При промывке пляжевых отложений в обнажившейся части озера в них найдены многочисленные знаки золота. В пляжевых отложениях пройдена закопушка, глубиной 0,5 м (до появления воды). В ней вскрыты песчано-галечные озерные отложения. Обломочный материал этих отложений хорошо окатан и представлен пластинчатыми гальками серицитовых углистых кварцитов и округлыми гальками кварца. Кроме того в составе пляжевых отложений присутствуют многочисленные окатанные глыбы кварца размером до 1 м. Среди галечных отложений присутствуют слойки крупнообломочных песков темно-серого цвета мощностью до 1 см. Всего в разрезе обнаженной части пляжа вскрыто 3 слоя таких песков. Опытным путем установлено, что знаки золота в пляжевых отложениях содержатся только в этих песчаных слойках.

На втором (камеральном) этапе проводилось изучение и сравнение облика знаков золота отмытых в «песках» Озерной россыпи и в пляжевых отложениях. Отмытые золотины из «песков» Озерной россыпи и из пляжевых отложений были изучены под бинокулярным микроскопом. Были сделаны их фотографии. В результате изучения золотин было установлено, что знаки золота из «песков» россыпи и знаки из пляжевых отложений различны по степени окатанности. Золото из пляжевых отложений имеет большую степень окатанности по сравнению с золотом из «песков» Озерной россыпи.

В представленной работе использован первичный материал, полученный во время экскурсии в район восточного берега оз. Иткуль, а так же детских экспедиций проведенных в 2014—2015 годах.

Выводы:

1. Мощность «песков» Озерной россыпи не постоянная и изменяется в пределах от 0,8 до 1,3 м. Резкое колебание мощности песков в пройденной расчистке связано с неровной поверхностью плотика россыпи.
2. Плотиком россыпи являются структурные коры выветривания серицитовых углистых сланцев.

3. Установлено, что золото присутствует не только в «песках» Озерной россыпи, но и в пляжевых отложениях озера Иткуль.
4. Источником золота в пляжевых отложениях озера Иткуль являются золотоносные «пески» Озерной россыпи, размыв которых в прибрежной зоне приводит к образованию пляжевой (прибрежно-озерной) россыпи.
5. Степень окатанности золота из «песков» Озерной россыпи и из пляжевых отложений различна. Большая степень окатанности золота из пляжевых отложений указывает на то, что даже в краткосрочный (засушливый период в течение одного года) знаки золота подвержены сильному истиранию и могут менять свой облик.

Палеонтологический маршрут по реке Волга

Васина Екатерина Павловна,
9-й класс, МАУДО «Дворец пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска»
Руководитель: Михайлова Тамара Фануровна, педагог дополнительного образования МАУДО «ДПШ»

Геология стала популярным направлением среди населения. И остро стоит вопрос, куда можно сходить, чтобы посмотреть геологию.

Клуб «Юный геолог» МАУДО «ДПШ» много лет ездит по геологическим объектам нашей России. Так в течении 10 лет клуб «Юный геолог» МАУДО «ДПШ» изучает палеонтологические памятники природы на реке Волга: Ярославская, Ульяновская, Саратовская и Самарская области.

В этом году мы сделали геологический маршрут по Саратовской и Самарской областям в июне месяце.

Экспедиция была насыщенной, познавательной, с интересными находками окаменелостей и минералов.

Цель: Описать наш геологический маршрут. Составить геолого-краеведческий путеводитель интересных геологических объектов Саратовской и Самарской области.

Задачи:

1. Сбор и изучение геолого-краеведческой и палеокраеведческой информации по реке Волга.
2. Систематизировать и проанализировать полученные данные.

Продукт проекта: геолого-краеведческий путеводитель.

Актуальность: разработка нового палеонтологического маршрута.

Река Волга

Волга — одна из крупнейших рек на Земле и самая большая по площади бассейна и длине в Европе, а также крупнейшая в мире река, впадающая в внутренний водоём. Все ее знают только с географической точки зрения, а она является очень интересным геологическим объектом.

В древности Волга была большим морем. Геологическая история Волги начинается в Мезозойской эре. В данный период времени в реке и на суше возле нее обитали множество организмов: динозавры, белемниты, аммониты, морские ежи и многое другое.

Маршрут разрабатывался долгое время и очень тщательно.

Карьер «Дубки»

Расположен в окрестностях города Саратов, за кольцевой дорого к северо-западу от города, недалеко от поселка Дубки.

Изначально карьер был открыт для добычи грунта, использующегося при строительстве дорог, но стараниями палеонтологов был закрыт, так как при вскрытии слоя было выявлено, что разрезов подобных этому в мире только два. Уникальность разреза состоит в том, что в отличие от других мест, в этом два яруса верхней юры — келловейский и оксфордский идут непрерывно и дают возможность палеонтологам большие возможности для исследований.

На берегу мы наблюдаем хорошо проявленный разрез, представленный в основном Верхним Меловым периодом.

Карьер небольшой, расположен в высоком борту (10—15 м) заболоченного ручья. В данное время карьер заброшен.

Найдены образцы: аммонитов, белемнитов, также иногда встречается кристаллы гипс. Поисками занимались в старых отвалах.

Карьер «Красный октябрь»

Расположен на окраине города Вольск в Саратовской области. Недалеко от посёлка Красный Октябрь.

В конце XIX века Вольск становится крупнейшим центром цементной промышленности. При Советской власти он получил название «Красный Октябрь». Завод просуществовал до конца XX века. С момента его строительства был разработан карьер, в котором велась добыча сырья. В 2009 г. карьер забросили, и в нем образовалось небольшое озеро.

Меловой карьер, по сути, является огромным и единственным в России палеонтологическим музеем под открытым небом. Когда-то из него добывали мел для производства цемента. В разрезе, сделанном ковшом экскаватора, видны останков живых существ, которые обитали на территории Саратовской области. Сейчас разработка карьера завершена. На дне естественным путем образовалось озеро с голубой водой, и вырос лес. Стенка представлена Мезозойскими отложениями. Возраст 65—100 млн лет.

Окаменелости искали на трёх верхних горизонтах карьера, в меловых породах, с соблюдением правил техники безопасности.

Найдены образцы: морских ежей, белемнитов, брахиопода, куски белого мела, порой встречались мшанки.

Берег Волги, поселок Широкий Буерак

Привязка точки: проявление Широкий Буерак расположен по береговой зоне южнее и севернее села Широкий буерак, Саратовская область, Вольский район.

Исследование осуществлялось экспедицией Казанского университета. В 1996 г. осуществлялись разведки, а в 2001—2002 гг. — раскопки.

Проявление Широкий Буерак заметно — здесь аптская плита представлена в виде отдельных конкреций, здесь мало кальцитовых кристаллов в конкрециях, зато здесь есть удивительно хорошей сохранности аммонителлы в черных сланцах. В аптских глинах довольно часто встречаются белемниты, крайне редкие в других аптских разрезах.

Слои в Широком Буераке залегают не горизонтально, а под углом, постепенно понижаясь в сторону Саратова. В основном Нижний меловой период.

Времени у нас было немного, и мы искали окаменелости в вдоль береговой линии в пределах 200 метров. Нас очень впечатлили находки этого проявления: аммонитов, белемнитов, двустворчатых и брюхоногих моллюсков, капролиты динозавров, позвонки плезиозавров, конкреции пирита, симбирцита, сидерита.

Ново-Кашпирское проявление окаменелостей

Расположен на Берегу Волги, в 200 мерах от лодочной станции п. Ново-Кашпирский.

В волжском ярусе, на месте где мы искали окаменелости, были заселены богатейшей фауной брахиопод, пелеципод, служивших пищей бесчисленным стаям хищных белемнитов и

аммонитов. Это обилие органической массы дало начало образованию горючих сланцев. А они, по одной из версий, дали название и самому Кашпиру.

Местные разрезы обнажают по большей части волжский ярус.

Весь берег усыпан всевозможными морскими фоссилиями, миллионы лет лежавшими в толще земли.

Найдены образцы: больших аммонитов и белемнитов, брахиподы.

Заброшенный карьер Водинского месторождения серы

Расположение — село Новосемейкино Самарская область.

В 1928 году крестьянин в селе Водино затеял вырыть колодец и в пластах гипса наткнулся на крупные серные кристаллы желтого цвета. О находке тут же сообщили геологам, которые подтвердили, что у подножия Сокольих гор залегают мощные пласты самородной серы.

Добыча велась открытым способом.

Местную кристаллическую серу опробовали в 1931 году, а детальную доразведку месторождения провели в 1932—1934 годах. Всего было обнаружено 10 сероносных горизонтов, из которых пять верхних имели промышленное значение.

Село Водино знаменито на весь мир найденными здесь самыми крупными в мире кристаллами самородной серы (размером более 30 см). При этом, кристаллы часто были совершенной формы, прозрачные с ярким алмазным блеском граней. В настоящее время Водинский серный завод не функционирует.

Серу мы собирали в старом заброшенном карьере, в который иногда сбрасывают мусор. В настоящее время въезд в карьер перекрыт негабаритами с серой. Найдены образцы: сера, серы в белом гипсе, розовый селенит, голубой халцедон.

Результаты работы:

1. Составлен геолого-краеведческий путеводитель по палеонтологическим и геологическим объектам Саратовской и Самарской областям.

2. Мы пополнили геологический музей МАУДО «Дворца пионеров и школьников им. Н. К. Крупской г. Челябинска» геологическими экспонатами: морской ёж, белемнит с отпечатками мшанки в меле, аммониты, брахиопода, капролит, сера в белом гипсе, розовый селенит. Кроме музейных экспонатов нами пополнены учебные и личные коллекции.

3. Подарили в геологический музея института минералогии Новосибирска большой образец серы в белом гипсе с Водинского месторождения.

4. Наш геологический маршрут повторили юные геологи г. Нижний Тагил.

Вывод:

В ходе написания работы мы узнали много нового о палеонтологических объектах на реке волга. Были найдены истории, и интереснейшее геологическое описание. Была собрана и изучена вся литература по данной теме.

В результате экспедиции нами были найдены интересные образцы: аммонитов, белемнитов, морских ежей и серы в белом кальците. Создан краткий геологический путеводитель по реке Волга.

Демантоиды Полдневского месторождения

Ветров Александр Олегович,
10-й класс, МБОУ «Гимназия № 1 г. Челябинска»,
МАУДО «Дворец пионеров и школьников
им. Н.К . Крупской г. Челябинска»
Руководитель: Михайлова Тамара Фануровна,
педагог дополнительного образования МАУДО «ДПШ»

Актуальность: Урал — это регион, богатый различными месторождениями, на которых встречаются самые разные минералы, в том числе уникальные. Одним из таких месторождений является Полдневское месторождение, основной добываемый камень которого — демантоид. Минерал пока еще не бьет рекорды по стоимости за карат, а в нашей стране он малоизвестен широкой публике, но который по своим характеристикам и по красоте не уступает общепризнанным фаворитам драгоценной гонки. В силу тех или иных обстоятельств его сегодня знают и ценят за рубежом гораздо больше, чем у нас на Родине. А ведь у этого камня красивая история, он также запечатлен на страницах произведений Павла Бажова и Александра Куприна.

В августе 2023 года я посетил Полдневское месторождение демантоидов в Свердловской области. В течение двух дней я занимался поиском демантоидов и сопутствующих минералов. В ходе поездки я нашел демантоиды, а также некоторые сопутствующие минералы. Среди найденных камней я обнаружил турмалин верделит, который ранее не был описан на этом месторождении.

Цель работы — изучить историю уральских месторождений демантоидов, изучить сопутствующие демантоидам минералы на Полдневском месторождении. Сравнить полдневские

демантоиды с демантоидами Каркодинского месторождения и месторождений Среднего Урала и зарубежья.

Задачи:

1. Изучить историю Полдневского месторождения и уральских демантоидов.
2. Описать найденные минералы Полдневского месторождения.
3. Сравнить демантоиды Полдневского месторождения с образцами других месторождений.

Гипотеза: может ли найденный мною минерал турмалин верделит быть сопутствующим демантоидам.

Уральский демантоид — уникальный камень с богатой историей. Демантоид обладает ценными физическими свойствами, например, показатель преломления света у демантоида выше, чем у бриллианта. Демантоиды уральских месторождений по цвету и чистоте превосходят демантоиды других месторождений, а наличие «конского хвоста» (включений хризотил-асбеста) делает этот камень узнаваемым по всему миру. Из недостатков камня можно выделить относительно небольшую твердость (6,5—7 по шкале Мооса).

Полдневское месторождение, которое находится в Свердловской области, признано лучшим в мире. Несмотря на то, что разработка месторождения ведется более ста лет, дальнейшая разработка считается перспективной. Помимо ювелирных камней, месторождение получило известность благодаря крупным штуфам с демантоидами, которые находятся в минералогических музеях по всему миру. В ходе исследования нами были обнаружены уже известные ранее на этом месторождении следующие минералы: топазолит, демантоид, гранат альмандин, лимонит, пирит.

Установлено, что все отобранные шлихи содержат альмандин. Этот минерал не характерен для ультраосновных пород и является привнесенным из пород вмещающих Коркодинский массив (из кристаллических сланцев).

Впервые был обнаружен турмалин верделит. Исходя из внешнего состояния образцов, мы предположили, что образцы попали на данную территорию с водными потоками, т. к. на образцах имеются следы механического воздействия.

Находка турмалина верделита в Полдневской россыпи поможет получить более широкое представление о геологии района. Проявление турмалина верделита может стать источником, как ювелирного сырья, так и образцов для минералогических коллекций.

Разработка кислотных чистящих средств

Гончарова Вероника Игоревна,
10-й класс, МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»
Руководитель: Алканова Алия Нурлановна,
учитель биологии МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»
Научный руководитель: Лисун Наталья Михайловна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии,
экологии и МОХ ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

Жидкие моющие средства любого производителя представляют собой водные растворы, содержащие в зависимости от назначения препарата, различные действующие вещества: щёлочи, кислоты, поверхностно-активные вещества (ПАВ) различной природы.

Существует реальная потребность в разработке экологичного кислотного моющего состава, обладающего высокой очищающей способностью. Для этого необходимо подобрать оптимальный состав биоразлагаемых кислот для удаления минеральных загрязнений, а также оптимальные поверхностно-активные вещества, способствующие улучшению смачивания гидрофобной поверхности.

Гипотеза: использование кислотных чистящих средств позволит обеспечить высокую скорость биоразложения и уменьшить экотоксичность чистящих средств.

Цель: определить оптимальный состав биоразлагаемого чистящего средства для удаления минеральных загрязнений.

Задачи:

1. Подобрать оптимальный состав органических кислот для создания чистящего средства.
2. Исследовать чистящую способность кислот, а также их комбинаций.
3. Определить значение перманганатной окисляемости и БПК5 для созданных чистящих средств.

В условиях повышения экологических стандартов и растущего интереса к использованию безопасной химии, актуальность разработки экологически чистых средств для уборки высока. Поэтому разработка кислотных моющих средств представляет собой важную задачу, которая имеет значительное практическое применение в различных сферах. Эффективность, экономичность и возможность создания экологически чистых формул делают такие средства актуальными как для промышленности, так и для бытового использования.

Кислотные чистящие средства успешно удаляют минеральные загрязнения, которые чаще всего представляют собой малорастворимые соединения кальция и магния. Важной

характеристикой таких средств является биоразлагаемость. Как правило, лучшую биоразлагаемость проявляют органические кислоты. Для создания чистящего средства использовались доступные карбоновые кислоты, имеющие низкие показатели экотоксичности: уксусную, лимонную, масляную, янтарную, молочную и щавелевую.

Чистящую способность созданных композиций определили весовым методом. pH всех полученных растворов находится в пределах от 1,6 до 2,4. Самая кислая среда наблюдалась в растворе лимонной и щавелевой кислот (1,67), а также в растворе лимонной и щавелевой кислот с добавлением ПАВ (1,61). В результате определения установлена, что лучшая чистящая способность характерна для раствора лимонной, щавелевой кислот с добавлением ПАВ (90 %). Худшая моющая способность у раствора янтарной кислоты (48,5 %).

Биоразлагаемость определяли по известной методике определения химического и биологического потребления кислорода. Наибольшее значение перманганатной окисляемости характерно для уксусной и щавелевой кислоты в комбинации с щавелевой. Наименьшее — для молочной кислоты, а также ее комбинаций с щавелевой кислотой и ПАВ. Растворы органических кислот могут иметь различные значения биохимического потребления кислорода (БПК). Наибольшее значение БПК характерно для лимонной и масляной кислоты в комбинации с щавелевой. Наименьшее — для уксусной и молочной кислоты. Значение БПК для комбинаций кислот в целом оказалось выше, чем для каждой кислоты в отдельности. Высокое значение БПК может свидетельствовать о наличии большого количества биоразлагаемых веществ в полученных растворах.

Список литературы

1. Средства для очистки и ухода в быту. Химия, применение, экология и безопасность потребителей / под ред. Германа Г. Хауталя и Гюнтера Вагнера : пер. с анг. ; под ред. д. х. н. М. Ю. Плетнева. — М. : Фирма Клавель : Издательский дом «Косметика и медицина», 2007. — 440 с.

2. Николаев, П. В. Основы химии и технологии производства синтетических моющих средств : учеб. пособие / П. В. Николаев, Н. А. Козлов, С. Н. Петрова ; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. — Иваново, 2007 — 116 с.

3. Неудачина, Л. К. Применение поверхностно-активных веществ в анализе : [учеб. пособие] / Л. К. Неудачина, Ю. С. Петрова ; Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 76 с.

Оценка химического и микробиологического состава гуминового препарата, извлечённого из образца почвы и промышленного препарата

Григорьева Дарья Сергеевна,
10-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г.Челябинска»
Руководитель: Иголкина Александра Александровна, учитель химии МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»
Научный руководитель: Чиняева Юлия Зуфаровна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агротехнологий и экологии ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ»

На наших столах всегда есть самые разнообразные сельскохозяйственные культуры, составляющие основу нашего рациона. Люди потребляют и продукты животного происхождения, молоко и мясо, однако скотоводство не было бы возможным без кормовых культур. Иногда выращивание культур становится затруднительным из-за климатических условий, типа почвы, недостаточного или избыточного количества минералов или органических соединений в ней. В таких случаях на помощь приходят удобрения, стимулирующие рост растений, улучшающие их ростовые и посевные качества.

В мире огромное количество почвенных удобрений. По составу их делят на органические, минеральные и микробиологические.

Однако мы в своём исследовании более подробно изучим именно гуминовые препараты, набирающие популярность в сфере сельского хозяйства. Гуминовые препараты (от лат. *Humus* «земля, почва» — основное органическое вещество почвы, содержащее питательные вещества, необходимые для произрастания высших растений) — это препараты на основе калиевых и натриевых солей гуминовых кислот, образующихся в результате биологического и химического разложения органических остатков. Применяются в земледелии в качестве природного стимулятора роста растений.

В наши дни рынок удобрений расширяется, составы и цены гуминовых препаратов у каждого производителя различны. У людей всё чаще возникают сомнения касательно качества, эффективности и экологичности таких препаратов. В ходе нашего исследования будут рассмотрены препарат, экстрагированный из образца почвы чернозёма выщелоченного и промышленный препарат марки «Био Ресурс».

Поэтому мы ставим перед собой следующую *цель*: сравнить химический и микробиологический состав экстрагированного гуминового препарата и промышленного препарата, на основе имеющихся данных разработать концепцию естественного агробиологического земледелия.

Исходя из цели, были сформированы следующие *задачи*:

1. Получить гуминовый препарат путём щелочной экстракции из образцов почв чернозема выщелоченного и сравнить с препаратом промышленного производства, охарактеризовать образец почвы, из которой был экстрагирован гумат.
2. Изучить влияние полученных гуминовых препаратов на посевные и ростовые свойства культуры редиса.
3. Оценить микробиологический состав экстрагированного и промышленного препаратов;

Мы выдвигаем следующую гипотезу: гуминовые препараты, извлечённые из залежных почв чернозёма выщелоченного по химическому составу и действию на сельскохозяйственные культуры не будут уступать гуматам промышленного производства. Следовательно, объектом исследования будет оценка химического и микробиологического состава гуминовых препаратов, а предметом — гуминовый препарат, полученный в ходе исследования, промышленный препарат «Био Ресурс», семена тест-культуры редиса. Исследования, касающиеся микробиологического состава залежных почв, как никогда актуальны для агрономов Челябинской области, т. к. по данным Росреестра от 2020 года, в Челябинской области около 500 тыс. гектаров залежных земель или 16 % общей площади сельхозугодий, что является самым высоким показателем на Урале. Данные почвы могут использоваться для экстракции гуматов в промышленных или домашних условиях.

Первые научные сведения о гуминовых веществах появились только в конце XIX века. До этого земледельцы в качестве удобрения вносили в почву золу, навоз, известь. Древние люди видели, что на участках земли, на которые попадали эти вещества, растения произрастали более активно. Интенсивный рост промышленного производства гуминовых удобрений начался в конце XX века. Позднее были созданы технологии промышленного производства гуминовых препаратов. Данные удобрения неоднократно исследовались учёными и агрономами, Например, О. В. Броварова и Д. В. Кузьмин выявили, что гуминовые препараты обладают высокой химической и биологической активностью и низкой токсичностью. Значит, могут применяться в рамках экологизации земледелия. А. А. Семенов сделал вывод, что гуминовые препараты совместимы с применением пестици-

дов, что усиливает положительный эффект в рамках сельского хозяйства. Таким образом, данные о гуминовых препаратах накапливались десятилетиями и только недавно они стали частью современного земледелия.

Образец залежной почвы чернозёма выщелоченного для дальнейшего исследования физических и химических свойств, а также экстрагирования гумата был предоставлен нам с опытного поля № 22 Южно-Уральского государственного аграрного университета — Института агроэкологии близ посёлка Ильино Челябинской области и был отобран на глубине от 0 до 20 см для анализа её наиболее плодородного слоя.

Прежде всего, залежные почвы — это земли, предназначенные для сельскохозяйственной деятельности, которые ранее были разработаны для возделывания высших растений, но более года не использовались по назначению.

Для дальнейшего сравнения свойств гуминовых препаратов, нам следовало извлечь из образца залежных почв препарат на основе гуматов. Мы сделали это путём щелочной экстракции с применением едкого натра.

Помимо этого, мы определили pH у исследуемых гуминовых препаратов с помощью pH-метра, показатель экстрагированного гумата = 13,04 (щелочная среда), а «Био Ресурса» — 9,07 (слабощелочная среда).

Далее было оценено влияние гуминовых препаратов на ростовые и посевные показатели высших растений, в качестве тест-культуры взяты семена редиса, контроль опыта — семена, обрабатываемые проточной водой. Повторность опыта трёхкратная. На третий и седьмой день исследования были подсчитаны энергия прорастания и всхожесть соответственно, а также проанализировано влияние препаратов на ростовые качества культуры. Мы установили, что энергия прорастания растений, обработанных гуминовым препаратом «Био Ресурс» в 1,4 раза больше, чем экстрагированным гуматом. Всхожесть у промышленного препарата в 1,7 раз больше. Рассмотрим длину корешков и проростков тест-культуры. В случае экстрагированного гумата, число проростков в 3 раза уступает промышленному препарату, однако количество корешков не сильно разнится. Длина корешков проростков практически одинаковая, ранжируется от 5,5 мм до 5,6 мм. Также длина проростков семян, удобренных промышленным препаратом, в 1,2 раза больше. Следовательно, препарат марки «Био Ресурс» лучше влияет на посевные и ростовые качества тест-культуры, нежели экстрагированный гумат.

Также мы провели микроскопический анализ гуминовых препаратов на 400-кратном увеличении, предварительно посеяв

растворы удобрений в плотные питательные среды, подсчитали колониеобразующие единицы в образцах удобрений. Выяснилось, что число КОЕ бактерий и актиномицетов в промышленном препарате выше в 8,6 и 6 раз соответственно. При детальном рассмотрении колонии актиномицетов, мы увидели гифы актиномицета, спорангиеносцы и споры. Хоть и актиномицеты являются грамположительными бактериями, на некоторых стадиях развития они формируют мицелий, чаще характерный для грибов, в оптимальных для развития условиях.

Мы проводили микробиологический анализ почвы, так как роль микроорганизмов в почве очень велика. Их роль в формировании гуминовых веществ в почве сложно переоценить. Микроорганизмы разлагают сложные биополимеры (хитин, ксилан, лингин) на более простые органические соединения, активно участвуют в синтезе высокомолекулярных соединений — гуминовых кислот, которые образуют верхний плодородный слой Земли, освобождают растения от поступающих извне ксенобиотиков (чужеродных химических веществ), а возможно, и от собственных токсичных продуктов метаболизма.

Во время проведения исследования мы выполнили поставленные перед собой задачи, а также пришли к следующим выводам:

1. Гуминовый препарат из образца закладной почвы можно получить методом щелочной экстракции в лабораторных условиях. Гуминовый препарат, экстрагированный из залежных почв, по составу отличается от промышленного, извлечённого из торфа. Содержание солей активных металлов и гуминовых кислот больше в препарате «Био Ресурс», что делает его применение более эффективным. Производитель также заявляет о высоком содержании азота, фосфора и калия в своём удобрении. Данные элементы необходимы растениям для нормального роста и развития.

2. Гуминовые препараты оказывают положительное влияние на ростовые и посевные качества сельскохозяйственных культур, превосходя энергию прорастания, всхожесть, число проростков и длину проростков экстрагированного гуминового препарата в 1,4, 1,7 и 3 раза соответственно.

3. Гуминовые препараты имеют богатый микробиологический состав. Они содержат различные роды бактерий, улучшающих почвенное питание, аэрацию растений, а также защищающих культуры от фитопатогенных микроорганизмов. Однако число КОЕ в гуминовых препаратах сильно разнится — в гуминовом препарате марки «Био Ресурс» число колониеобразующих единиц бактерий в 8,6 раз больше, а актиномицетов — в 6 раз. Наиболее вероятно, сам процесс экстракции гуминового пре-

парата, а именно воздействие щелочью и нагревание на плитке, вызвал гибель многих почвенных микроорганизмов.

В итоге, поставленная первоначально гипотеза была опровергнута. По положительному влиянию на ростовые и посевные качества сельскохозяйственных культур, экстрагированный гуминовый препарат уступает промышленному. Однако это даёт нам возможность продолжить работу над этим проектом в дальнейшем, усовершенствовав технологию экстракции гумата и тем самым запатентовав более бюджетное и эффективное удобрение.

Изучение поведения рыбок Danio Rerio в условиях переменной стрессогенности и при воздействии антигистаминных препаратов

Губина Александра Евгеньевна,
11-й класс, МАОУ «Гимназия № 23 г. Челябинска»
Научный руководитель: Носкова Виктория Станиславовна, старший преподаватель кафедры микробиологии, иммунологии, общей биологии биологического факультета ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Актуальность: тема представляет теоретический и практический интересы, так как неспецифические симптомы аллергии часто встречается у пациентов в общей врачебной и практике. В качестве лекарственной терапии часто используют антигистаминные препараты, при этом побочные эффекты отдельных препаратов мало изучены. Исследование поможет лучше понять эффект оказываемый этими препаратами на организм.

Цель работы: изучить поведение рыбок породы Danio Rerio в условиях переменной стрессогенности и при воздействии антигистаминных препаратов первого и второго поколения

Для достижения цели были поставлены следующие *задачи*:

1. Изучить понятия антигистаминные препараты и стрессогенность.
2. Понять механизм действия лекарств от аллергии.
3. Изучить особенности поведения рыбок Danio Rerio.
4. Собрать установку для проведения опытов.
5. Провести опыты для достижения цели.

Основные *методы* работы: сбор и анализ информации с использованием научно-популярных источников, опубликованных в печати и в Интернет; эксперимент, наблюдение, фотосъемка; анализ полученных данных.

В работе рассматривается поведения рыбок Danio Rerio в условиях переменной стрессогенности и при воздействии антигистаминных препаратов. Во время проведения исследования было видно, что Препараты первого поколения явно имеют более выраженный седативный эффект по сравнению со вторым поколением. Препараты первого поколения могут оказывать более выраженное влияние на нервную систему рыб, чем препараты второго поколения.

Выводы:

1. Антигистаминные препараты первого поколения оказывают выраженный седативный эффект.

2. Препараты первого поколения могут оказывать более выраженное влияние на нервную систему рыб, чем препараты второго поколения.

3. Антигистамины первого и второго поколения могут действовать по-разному, влияя на разные рецепторы в организме.

Гипотеза подтвердилась: в условиях переменной стрессогенности, при воздействии антигистаминных препаратов первого поколения активность рыб значительно снижается из-за седативного эффекта препарата.

Практическая значимость исследования заключается в том, что результаты выполненной работы могут использоваться в качестве базы теоретико-исследовательской, аналитической и проектной деятельности авторов, изучающих данное направление. Второй аспект практической значимости данного исследования состоит в возможности использования результатов исследования для стандартизации использования препаратов от аллергии.

Список литературы

1. Темно-светлая камера. — URL: sistema-aktivnogo

2. Licari, A. Focus on the cetirizine use in clinical practice / A. Licari [et ad] // Multidisciplinary Respiratory Medicine. — 2019. — Vol. 14. — No. 1. — P. 40.

3. Golightly, L. K. Second-generation antihistamines: actions and efficacy in the management of allergic disorders / L. K. Golightly, L. S. Greos // Drugs. — 2005. — Vol. 65, no 3. — P. 341—384.

4. Место антигистаминных препаратов первого поколения в клинической педиатрической практике / Н. А. Геппе, И. В. Озерская, А. Р. Денисова, Е. В. Фролкова // Доктор. Ру. — 2015. — № 13 (114). — С. 31—34.

5. Vaz, R. Zebrafish Models of Neurodevelopmental Disorders: Limitations and Benefits of Current Tools and Techniques / R. Vaz.

6. Антигистаминные препараты: назначение, принцип действия и эффект // International Journal of Molecular Sciences. — 2019. — Т. 20, № 6. — С. 1296.

Синтетические белые пигменты

Казанцев Кирилл Сергеевич,
10-й класс, МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска»
Научный руководитель: Белая Елена Александровна, доцент, заведующая кафедрой химии твердого тела и нанопроцессов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Наш мир разноцветен. У растительного и животного мира Земли ослепительная палитра. Цвета определяются веществами, которые называются пигментами. Тип используемого пигмента в краске определяет цвет покрытия, его устойчивость и действию к внешним факторам и химических веществ.

Цель работы: изучение влияния примеси цветных пигментов на коэффициент отражения белых пигментов.

Объект исследования: коэффициент отражения (белизна).

Предмет исследования: белые пигменты.

В первой главе работы проведен литературный обзор, в котором представлена информация о различных видах пигментов. По своему происхождению пигменты бывают: природные минеральные неорганические пигменты; органические красители; синтетические.

Минеральные неорганические пигменты — это пигменты, получаемые из металлов и их оксидов. Их получают механической переработкой горных пород, содержащих яркоокрашенные минералы. Органические красители образуют особую группу красящих веществ, их с давних пор добывают из растений и насекомых. Эти красители не образуют красочного слоя, а проникают в толщу окрашиваемой поверхности. Искусственные пигменты получают путем химического взаимодействия нескольких ингредиентов. Большую часть палитры современных красок составляют искусственные неорганические пигменты. В данной главе также подробно описаны виды синтетических пигментов и влияние на их цвет различных примесей. Указаны области применения пигментов, такие как лакокрасочная, полиграфическая, шинная, машиностроительная промышленность.

Вторая часть работы представляет собой экспериментальную часть, в которой представлен эксперимент по влиянию цветных примесей на белизну и коэффициент отражения белых пигментов, таких как цинковые и титановые белила. Показано, что

примеси разных цветов по-разному влияют на белизну белил, синие пигменты немного ее повышают, а красные и зеленые влияют негативно даже в минимальных количествах. Установлены границы минимального содержания цветных примесей, при которых коэффициент отражения белил меняется незначительно.

Влияние различных факторов на прорастание семян томатов

Казарин Иван Михайлович,
10-й класс, МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»
Руководитель: Маркитан Семен Васильевич,
учитель химии МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»
Научный руководитель: Лисун Наталья Михайловна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры химии,
экологии и МОХ ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

В последние десятилетия наблюдается значительный интерес к вопросам повышения урожайности сельскохозяйственных культур, что обусловлено растущими потребностями населения в продовольствии и необходимостью оптимизации агрономических практик. Одной из наиболее популярных и экономически значимых культур является томат, который занимает важное место в рационе человека и в аграрной экономике многих стран. Однако, несмотря на его популярность, семена томатов подвержены различным неблагоприятным условиям, которые могут негативно сказаться на их всхожести и последующем развитии.

Цель: изучение влияния качества почвы, стимуляторов роста на прорастание и развитие семян томатов.

Задачи:

1. Исследовать, как уровень влажности почвы влияет на скорость и всхожесть семян томатов.
2. Изучить эффект кислотности почвы на прорастание семян томатов.
3. Проведение экспериментов по применению различных стимуляторов роста.
4. Сравнение развития корней и стеблей у обработанных и не обработанных семян.

Томаты являются одними из самых популярных и потребляемых овощей в мире. Согласно данным ФАО, они занимают важное место в рационе питания, а также имеют значимое эко-

номическое значение. С учетом актуальных вызовов сельского хозяйства, таких как изменение климата, необходимо развивать и внедрять инновационные технологии, способные повысить эффективность и устойчивость производства томатов.

Для исследования выбрали три вида почвогрунта: «Универсальный», «Рассада», « Для комнатных растений».

В данной работе были проведены исследования почвогрунтов для рассады томатов. Исследовались такие факторы как: содержание почвенного гумуса, определение перманганатной окисляемости, влажности, кислотности и влияние стимуляторов.

На основании исследования, можно заключить, что «Универсальный» почвогрунт содержит наибольшее количество органического углерода (13,6 %).

Исходя из приведённых данных о перманганатной окисляемости в различных почвогрунтах, можно сделать следующие вывод: почвогрунт «Универсальный» с показателем перманганатной окисляемости 33,5 имеет значительно более высокую активность по сравнению с другими почвами. Анализ влажности почвы показал что почвогрунт «Рассада» имеет значение 102 %: на переувлажнённость. Почвогрунты «Цветы» и «Универсальный» имеют значения 55 % и 50 %, что находится в пределах нормы.

По результатам анализа кислотности почвы можно сделать выводы о том что «Универсальная» почва (pH 6,46) и «Рассада» (pH 6,86) имеют значения pH, которые находятся в идеальном диапазоне.

Эксперименты подтвердили, что обработанные стимуляторами семена показывали заметные преимущества по сравнению с контрольной группой, не получавшей дополнительных веществ. В экспериментальной группе надземная часть превышала контрольную группу на 2,7—3,7 см, подземная на 0,5—1 см.

Список литературы

1. Сутягин, А. А. Лабораторные работы по химическому анализу почв : учеб. пособие / А. А. Сутягин, В. В. Меньшиков. — Челябинск : Изд-во ЮУрГГПУ, 2022 — 162 с.

2. Данилов, А. В. Влияние стимуляторов роста на урожайность и качество продукции зерновых культур / А. В. Данилов // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». — 2017. — № 1 (9). — URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-stimulyatorov-rosta-na-urozhaynost-i-kachestvo-produktsii-zernovyh-kultur (дата обращения: 08.12.2024).

Термическая устойчивость титаната никеля в глазурованном покрытии

Карпова Дарья Георгиевна,
10-й класс, МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»
Руководитель: Осадчая Светлана Станиславна,
учитель химии МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»
Научный руководитель: Кузнецова Евгения Викторовна,
заместитель декана, старший преподаватель кафедры химии твердого тела и нанопроцессов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Пигменты — это высокодисперсные порошкообразные красящие вещества, придающие материалам непрозрачность, цвет и противокоррозионные свойства. Они могут быть как органическими, так и неорганическими. Химические свойства пигментов определяются их составом и структурой, что может влиять на устойчивость к свету, воздействию химических веществ и температуре. Пигменты применяются в искусстве, косметике, промышленности. Развитие нанотехнологий позволяет создавать пигменты с уникальными свойствами, такие как повышенная яркость и стойкость к выцветанию. Синтетические пигменты становятся все более популярными благодаря своему контролируемому качеству и возможностям кастомизации.

Пигменты также играют значительную роль в керамической промышленности, которая является одной из ключевых производственных отраслей в мире. Керамические изделия обычно обрабатывают глазурью, которая защищает их от внешних факторов и придаёт им привлекательный внешний вид.

Титанат никеля ($NiTiO_3$) является традиционным желтым пигментом. Неустойчивые пигменты на основе титаната никеля могут проявлять определенные проблемы, такие как выцветание, изменение цвета или потеря яркости под воздействием света, влаги или химических веществ.

Объект исследования: пигменты, глазурованные покрытия.

Предмет исследования: термостойкость пигмента на основе титаната никеля.

Методы исследования: анализ, изучение и обобщение, лабораторный опыт.

Целью данной работы является оценка термической устойчивости полученного титаната никеля.

Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие *задачи*:

1. Провести анализ литературы по различным вариантам синтеза термостойкого пигментного титаната никеля.

2. Провести твердофазный синтез титаната никеля.
3. Определить пигментные характеристики полученных образцов.
4. Оценить растворимость полученного пигмента в глазурованном покрытии.

Практическая значимость: титанат никеля редко используются в керамической промышленности из-за его частичной растворимости в прозрачных глазурях при температуре выше 1000 °C, в связи с этим актуальной задачей является получение термостойких пигментов на основе титаната никеля.

В ходе выполнения исследовательской работы проанализировали литературу по различным вариантам синтеза пигментного титаната никеля. Синтезировали 2 образца $NiTiO_3$ твердофазным методом и рассмотрели их физико-химические свойства. Для синтезированных образцов с помощью спектрофотометра DS-700D были определены колориметрические индексы в цветовом пространстве CIE LAB, такие как C*, L*, a* и b*. Исходя из полученных данных, видно, что составляющая красного цвета (a*) увеличивается, а синяя компонента (b*), наоборот, уменьшается. Однако, комбинация этих коэффициентов на локусе соответствует группе светло-зелёного цвета.

Результаты исследования показали, что полученный пигмент титаната никеля не обладает термической устойчивостью в глазурованном покрытии. В будущем планируется продолжить изучение данной темы и улучшить термическую устойчивость пигмента титаната никеля путем модификации рецептуры и технологии синтеза.

Применение биоинформатических технологий в экологическом мониторинге городской растительности

Крупнов Пётр Александрович,
9-й класс, МАОУ «Лицей № 67 г. Челябинска»
Руководитель: Соловьева Евгения Олеговна, учитель информатики МАОУ «Лицей № 67 г. Челябинска»
Научный руководитель: Ракова Ольга Викторовна, кандидат химических наук, доцент кафедры «Экология и химическая технология» ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Челябинск — крупный промышленный город, который входит в тройку российских городов с наиболее развитой транспортной инфраструктурой. Таким образом, основные источники

загрязнения атмосферного воздуха в городе — это транспорт, промышленные предприятия и тепловые электростанции. В связи с этим контроль качества атмосферного воздуха города является одной из важнейших и актуальных задач. Хорошо известно, что методы биоиндикации имеют серьезные преимущества по сравнению с инструментальными методами мониторинга состояния атмосферного воздуха, так как позволяют оценить влияние на биосистему. Биоиндикатор — это организм (или часть организма или сообщество организмов), который содержит информацию о качестве окружающей среды (или части окружающей среды). Растения и их различные части, такие как лишайники, мхи, листья деревьев и хвои сосны, являются наиболее распространенными биоиндикаторами качества воздуха, например, в качестве биоиндикационного показателя часто используется их флуктуационная асимметрия.

В свете растущей урбанизации, а вместе с ней и повышения значимости экологического состояния городов становится необходимым задействование всех передовых, перспективных и современных достижений отечественного научно-технологического прогресса в работе по городскому озеленению. От того, насколько продуманно и правильно будет осуществлена программа по формированию комфортной городской среды, неотъемлемой частью которой является проведение озеленения, будет в значительной мере зависеть благополучие и качество жизни миллионов жителей городов России. В этом актуальность моего проекта.

Цель работы — разработать перспективные методические подходы к мониторингу городского озеленения, основанные на биоинформационных технологиях, которые могут быть использованы для «умного» озеленения города Челябинска.

Для достижения поставленной цели были решены следующие *задачи*:

1) произвести сбор литературы и теоретический анализ биоинформатических подходов для экологического мониторинга городской среды и при решения проблем озеленения городов;
2) разработать программный продукт для биоиндикационной оценки загрязнения атмосферы, применить его для оценки загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом по флуктуационной асимметрии листьев березы, сопоставив с данными, полученными методом рентгенофлуоресцентного анализа;
3) разработать программный комплекс для инвентаризации зеленых насаждений города Челябинска, опробировать его на примере озеленения школьной территории.

Гипотеза: использование разработанных биоинформатических подходов к мониторингу состояния зеленых насаждений и приложения для «умного» озеленения позволит ускорить и научно обосновать оценку состояния городской окружающей среды.

Методы: программирование, рентгенофлуоресцентный анализ, полевые исследования.

Флуктуирующая асимметрия привлекла большое внимание, потому что представляет собой относительно простой метод оценки уровня загрязнения воздуха. Вместе с тем, методика расчета коэффициента флуктуирующей асимметрии обуславливает необходимость высокой точности измерений параметров листа, которой не всегда можно достичь аналоговыми методами измерения, а ручной процесс измерения и расчета достаточно продолжителен по времени. Нами был создан программный код. В качестве языка программирования был выбран язык «Форт», а в качестве транслятора — отечественный транслятор «ИрбисФорт» по причине поддержки вычислений с плавающей точкой и набора визуальных компонентов графического интерфейса. Цифровой инструмент предназначен для расчета величины коэффициента флуктуирующей асимметрии листа березы повислой по данным промеров листа или оцифрованной фотографии листа в полуавтоматическом режиме и оценки, исходя из него экологического состояния окружающей среды с использованием математических алгоритмов и искусственного интеллекта (экспертной системы). Алгоритм расчета величины коэффициента флуктуирующей асимметрии соответствует Методическим рекомендациям по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур), утвержденным распоряжением Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 16 октября 2003 года № 460-р. По сути, программный комплекс позволяет цифровизировать классическую методику. Было получено свидетельство на программу ЭВМ RU 2024682320 «Программный комплекс для биомониторинга загрязнения атмосферного воздуха».

Полевые исследования заключались в следующем. Исследование проводилось в Центральном районе города Челябинска, были выбраны шесть точек на различной удаленности от автодороги. Сбор листьев деревьев осуществлялся в конце июля — начале августа. Сбор листьев осуществлялся с 3—5 деревьев на каждом участке, по 20 листьев с каждого дерева.

Листья фотографировали, а далее использовали разработанный программный комплекс. Наименьшие значение показателя флуктуационной асимметрии 0,00351 и 0,00387 получены для листьев, собранных в парке им. Гагарина. Наибольшее

значение показателя 0,0198 получено для листьев, собранных на газоне рядом с дорогой. Также нужно отметить, что листья, собранные с деревьев, растущих в данной точке, были сильно деформированы, было много поврежденных листьев. Также высокое значение показателя получено для листьев, собранных на расстоянии 50 м от Свердловского проспекта — 0,0115. Показатели, определенные для листьев, собранных во дворах, имеют значение выше, чем для листьев с деревьев, растущих в парке им. Гагарина, но ниже, чем у деревьев, растущих непосредственно рядом с дорогой.

Также выполнялся химический анализ собранных листьев. Образцы были проанализированы в лаборатории Центра Нанотехнологий Южно-Уральского государственного университета с использованием рентгенофлуориметра Rigaku SuperMini200. Листья, рядом с дорогой и во дворах, содержат большее количество тяжелых металлов (никеля, свинца, цинка, меди и хрома), чем листья, собранные в парке им. Гагарина. Согласно нашему исследованию, один из источников тяжелых металлов в городской среде — это автотранспорт. Металлы образуются при разрушении дорожного полотна и при истирании деталей автомобилей. Полученные результаты хорошо согласуются между собой и литературой.

Был написан код программы для ЭВМ, реализующей функции программного комплекса для проведения работ по умному озеленению, включающего в себя технический базис цифрового двойника озеленения территории. Область возможностей технического базиса цифрового двойника озеленения территории включает нанесение на цифровую карту (географический слой) характеристик зеленой инфраструктуры и данных экологического и метеорологического мониторинга (функционального слоя), например, сведений о загрязнении атмосферного воздуха и коэффициента флуктуирующей асимметрии. Широта выбора инвентаризируемых характеристик зеленой инфраструктуры не техническим базисом не ограничивается. Было получено Свидетельство на программу ЭВМ RU 2024681909 «Программный комплекс для экологического мониторинга «Цифровой двойник городского озеленения».

Разработанный программный комплекс для визуализации инвентаризации зеленых насаждений города Челябинска был апробирован на примере озеленения школьной территории.

Все поставленные задачи были выполнены полностью. Научно-технический уровень работы сравним с лучшими достижениями в соответствующей области. По результатам исследований опубликована одна научная статья и зарегистрированы две программы ЭВМ.

Съедобная активная упаковка на основе пектина яблочного с инкапсулированной аскорбиновой кислотой в виде эмульсии для профилактики авитаминоза у хомяков

Патракова Полина Николаевна,
9-й класс, МАОУ «СОШ № 5 г. Челябинска»
Руководитель: Кулькова Валентина Ивановна,
учитель биологии МАОУ «СОШ № 5 г. Челябинска»
Консультант: Сафонова Екатерина Николаевна,
студентка ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Проблемы, связанные с накоплением и утилизацией полимерных отходов, на сегодняшний день является актуальным вопросом. Одним из способов решения данных проблем могут стать биоразлагаемые материалы с контролируемой деградацией в окружающей среде на безопасные для природы вещества. Так, съедобная органическая упаковка может быть полезной и разлагаться в пищеварительном тракте, её можно нагружать различными биологически активными веществами она может стать перспективным носителем встроенных витаминов для профилактики авитаминоза у животных. Попадая в пищеварительный тракт животного, данные витамины восполняют их недостаток для нормального функционирования. Актуальность данного проекта заключается в инкапсулировании витамина С в прямую эмульсию с последующем встраиванием в съедобную активную упаковку с двойной функцией: решение проблемы загрязнения окружающей среды синтетическими полимерами, а также устранение авитаминоза у животных.

Для формирования матрицы съедобной пленки лучше всего подходят пектины — полисахариды, которые образованны остатками главным образом галактуроновой кислоты. Для улучшения свойств упаковки предлагается использование альгината натрия.

Итак, *целью* работы являлось определение оптимального соотношения основных ингредиентов для получения съедобной активной упаковки с высокими эксплуатационными свойствами на основе пектина яблочного с инкапсулированной аскорбиновой кислотой виде эмульсии для профилактики авитаминоза у хомяков.

Задачами проекта было:

1. Анализ литературы по теме проекта.

2. Получение прямой эмульсии с инкапсулированной аскорбиновой кислотой.
3. Получение опытных образцов пленок (съедобных активных упаковок).

Исследование показателей качества пленок (съедобных активных упаковок).

Съедобная активная упаковка — это вид экологически чистой упаковки, изготовленной из растительных и / или животных биополимеров. Активность упаковки заключается в том, что она обладает антимикробным эффектом и может увеличивать сроки хранения продукта. Съедобная пленка полностью разлагается в пищеварительной системе. Разработка съедобных упаковок — один из способов решения загрязнения планеты пластиковыми отходами [4].

Аскорбиновая кислота (витамин С) является одним из основных необходимых в рационе животных веществ для нормального функционирования соединительной и костной ткани. Выполняет биологические функции восстановителя и кофермента некоторых метаболических процессов, является антиоксидантом.

В условиях стресса потребность в аскорбиновой кислоте у хомячков увеличивается, и в организме грызунов начинается его усиленный синтез. Однако не всегда полученного количества бывает достаточно. Дефицит аскорбиновой кислоты возникает при неполноценном питании, при различных болезнях. Он оказывает на организм хомяка ярко выраженный негативный характер: ослабевает иммунная система, что снижает стойкость к заболеваниям.

Стоит отметать что, для поддержания естественного баланса веществ в организме для взрослого хомяка возникает необходимость в ежедневной потребляемости не менее 0,3 мг витамина С на 20 г веса. При стрессовых ситуациях у хомяков норма витамина С может возрастать в 2 раза. При беременности хомяков норма увеличивается в 3 раза. Для укрепления здоровья у хомяка и продления срока жизни необходимо соблюдать правила приема пищи и рацион питания [1; 8; 9].

Эмульсия — это дисперсная система, состоящая из микроскопических капель жидкости (дисперсной фазы), распределенных в другой жидкости (дисперсионной среде). Для получения стабильной эмульсии применяются эмульгаторы — это те вещества, которые обеспечивают создание эмульсии из несмешивающейся (расслаивающейся) жидкости. В пищевой промышленности спользуют ТВИН 80 (Е 433).

Инкапсулирование — это процесс заключения мелких частиц вещества разного агрегатного состояния в оболочку из пленкообразующего материала. Инкапсулирование биологиче-

ски активных веществ (например, витаминов) осуществляется с целью повышения их биоактивности и биодоступности для организма [7].

Для достижения поставленной цели были отформованы 7 опытных образцов съедобной активной упаковки на основе пектина яблочного с добавлением альгината натрия (при концентрации от 0,1 до 0,5 %) с добавлением инкапсулированной аскорбиновой кислотой виде эмульсии в количестве 1 %.

На первом этапе исследования были оценены комплексно характеристики упаковки. В рамках данного исследования для оценки образцов была сформированная наиболее иллюстрирующая номенклатура показателей качества, которая позволяет максимально оценить эксплуатационные свойства. К таковым относятся: толщина, содержание воды, растворимость воде, непрозрачность, безопасность материала.

Оценка комплексных показателей позволяет установить оптимальные свойства съедобной упаковки, таким образом, позволяя скорректировать рецептуру материала.

Толщина пленочных образцов находилась в диапазоне от 0,21 до 0,23 мм. Наибольшее содержание воды было установлено у образца 2 с добавлением альгината натрия в количестве 0,2 % и эмульсии с витамином С в количестве 1 %, в то время как наименьшее содержание воды было выявлено у образца 3 с добавлением веществ 0,3 % и 1 % соответственно. Стоит отметить, что пектины могут сорбировать до 20 % воды из влажной окружающей среды, в связи с чем необходимо контролировать данный показатель. Высокая растворимость наблюдается у образца контроль с добавлением эмульсии в количестве 1 % и составляет 80,9 %. Внесение прямой эмульсии типа масло в воде с инкапсулированной аскорбиновой кислотой в состав матрицы материала на основе пектиновых веществ позволяет повысить растворимость в воде. Но в тоже время увеличение содержание альгината натрия в составе пектиновой матрице с внесенной эмульсией позволяет снизить растворимость в воде. Низкая растворимость наблюдается у образца контроль без внесения эмульсии и составляет 21,4 %. Это иллюстрирует влияние вносимого ингредиента на барьерные свойства упаковки и его оптимальное количество [10].

Наибольшая непрозрачность наблюдается у образца контроль без внесения эмульсии / альгината натрия. Наименьшая непрозрачность выявлена у образца 1 с добавлением альгината натрия в количестве 0,1 % и эмульсии с витамином С в количестве 1 %. В зависимость от назначения будущих пленок необходима разная степень прозрачности. Пленки с низкой прозрачностью могут увеличить срок годности некоторых упакованных

продуктов, а высокопрозрачные пленки могут снизить антимикробную активность.

Для съедобных активных упаковок важным показателем является безопасность. Оценку безопасности и токсичности проводили по ГОСТ 31674-2012 с помощью автоматизированного аппаратно-программного комплекса «БиоЛат» на тест-организмах — инфузориях вида *Paramecium caudatum* путем подсчета количества выживших простейших в лунках с помощью программы Auto Ciliata сразу после подсаживания их в исследуемые растворы и через 2 ч. после начала исследования. Оценка токсичности производится автоматически. В случае если коэффициент выживаемости простейших менее 50 %, проба считается токсичной. По данным проведенных исследований было установлено, что все полученные образцы упаковки не токсичны и могут использоваться в качестве пищевой. Внесение альгината натрия в эмульсии с инкапсулированной аскорбиновой кислотой в состав матрицы органической упаковки благоприятно влияет на рост простейших *Paramecium caudatum* [11].

На втором этапе исследования была проведена микроскопия поверхности исследуемых образцов. Полученные микрофотографии поверхности исследуемых образцов свидетельствуют о том, что у контроля 2 и у образца 1 поверхность более однородная, наблюдается наименьшее количество уплотнений. В то время как у образца контроль, 2, 3, 4 и 5 поверхность более рельефная. Увеличение концентрации альгината натрия в матрице пленки способствует образованию на поверхности более рельефной структуры. Стоит отметить, что структура поверхности материала влияет на барьерные и прочностные свойства будущей упаковки и на сохранность продукта.

На заключительном этапе исследования оценки качества образцов съедобной активной упаковки на основе пектина яблочного с инкапсулированной аскорбиновой кислотой виде эмульсии для профилактики авитаминоза у хомяков оценивалась антиоксидантная активность по методу DPPH. Антиоксидантную активность оценивалась спектрофотометрически при 515 нм путем определения поглощающей способности свободного радикала 1,1-дифенил-2-пикрилгидразила. Стоит отметить, что под антиоксидантной активностью понимается способность веществ частично или полностью ингибировать процессы окисления.

Были представлены результаты определения антиоксидантной активности образцов. Результаты показывают, что наибольшая антиоксидантная активность наблюдается у образца 1 при добавлении альгината натрия в количестве 0,1 % и эмульсии с инкапсулированной аскорбиновой кислотой в количестве

1 %. Увеличение концентрации альгината натрия в пектиновой матрице с эмульсией позволяет увеличить антиоксидантную активность. Таким образом, съедобная активная упаковка с высокой антиоксидантной активностью позволят уменьшить окислительные процессы, которые приводят к разрушению витаминов [3; 5; 10].

В рамках реализации проекта был спроектирован в лабораторных условиях прототип съедобной активной упаковки на основе пектина яблочного с инкапсулированной аскорбиновой кислотой виде эмульсии для профилактики авитаминоза у хомяков.

В рамках реализации проекта цель и задачи были выполнены в полном объеме. Было сформировано представление о съедобных упаковках (пленках), получена базовая информация об эмульсиях, а также, о возможности инкапсуляции полезных веществ с целью повышения биодоступности для организма хомяка. Определена оптимальная дозировка витамина С для профилактики авитаминоза у хомяков из литературных источников а также с учетом используемого растительного сырья.

Для реализации проекта была получена устойчивая прямая эмульсия с инкапсулированной аскорбиновой кислотой. Далее были приготовлены 6 образцов съедобной пленки (разного состава) и проведена оценка их качества для определения оптимального соотношения основных ингредиентов для получения съедобной активной упаковки с высокими эксплуатационными свойствами на основе пектина яблочного для профилактики авитаминоза у хомяков.

Для получения съедобной активной упаковки с высокими эксплуатационными свойствами потребуется внесение в матрицу альгината натрия в количестве 0,1 % и эмульсии с инкапсулированной аскорбиновой кислотой в количестве 1 %. Разработанная активная упаковка позволит минимизировать риск возникновения авитаминоза у хомяков. В разработанную упаковку можно упаковывать корм и формировать его в виде порций для формирования здорового рациона питания. Съедобная упаковка позволит также частично решить проблемы связанные с ростом полимерных отходов и их отрицательным влиянием на окружающую среду.

Список литературы

1. Бергхоф, П. К. Мелкие домашние животные. Болезни и лечение / П. К. Бергхоф.

2. Быков, Д. Е. Использование пектина в качестве компонента комбинированной съедобной пленки / Д. Е. Быков, Н. В. Макарова, А. В. Демидова, Н. Б. Еремеева.

3. Донченко, Л. В. Пектин. Основные свойства, производство и применение / Л. В. Донченко, Г. Г. Фирсов.

4. Кудрякова, Г. Х. Съедобная упаковка: состояние и перспективы / Г. Х. Кудрякова, Л. С. Кузнецова, М. Н. Нагула, Н. В. Михеева, Е. В. Казакова.

5. Макарова, Н. В Исследование свойств съедобной упаковки на основе яблочного сырья с добавлением натуральных пластификаторов — семян чиа (Salvia hispanica) и семян льна (Linum usitatisimum L.) / Н. В. Макарова, Н. Б. Еремеева, Е. А. Елисеева.

6. Пьянкова, А. С. Получение и использование полисахаридов бурых водорослей / А. С. Пьянкова.

7. Плетнев, М. Ю. Технология эмульсий. Гидрофильно-липофильный баланс и обращение фаз / М. Ю. Плетнев.

8. Рахманов, А. И. Хомячки. Содержание. Кормление. Уход. Разведение / А. И. Рахманов.

9. Рахманов, А. И. Хомяки и морские свинки. Содержание, кормление, лечение мелких домашних животных / А. И. Рахманов.

10. Цатуров А. В. Биоразлагаемые экопленки на основе органического сырья с активными компонентами / А. В. Цатуров, И. Ю. Потороко, А. М. Кади, Я. М. Шемек, А. В. Малинин.

11. ГОСТ 31674-2012. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения общей токсичности

Использование пищевых отходов в качестве прикормки при выращивании сельскохозяйственных культур на примере гороха посевного

Сажина Нина Александровна,
11-й класс, МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»
Руководитель: Осадчая Светлана Станиславна, учитель химии МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска»
Научный руководитель: Маркова Лада Михайловна, кафедра геологии и природопользования факультета экологии ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

При переработке растительного сырья и получении таких продуктов как соки, джемы, кондитерские изделия, на предприятиях общественного питания получаются в большом количестве отходы в виде очистков и кожуры, богатых многими

питательными веществами. Богатый химический состав данного вторичного сырья определяет необходимость его повторного использования в разных направлениях. Одним из вариантов применения очистков и кожуры является их трансформация в питательную среду для выращивания растений.

Цель работы: получить питательную среду из вторичного растительного сырья и оценить ее влияние на интенсивность роста гороха.

Задачи:

1. Провести литературный анализ и узнать, какие вещества необходимы для благоприятного роста растений.
2. Проанализировать химический состав различных вторичных продуктов на концентрацию различных веществ для определения нужного сырья и получения питательной среды.
3. На основании литературного обзора и анализа данных о веществах, необходимых для роста растений, подобрать органическое вторичное сырье для получения питательной среды.
4. Получить из выбранного вторичного сырья питательную среду.
5. Выбрать способ выращивания гороха и произвести посадку семян.
6. Произвести ежедневный мониторинг проращивания семян и роста побегов.
7. Провести сравнительный анализ данных, полученных на основе измерений.
8. Сделать выводы об использовании вторичного сырья для получения питательной среды.

Предмет исследования: влияние питательной среды на интенсивность роста гороха.

Объект исследования: морковные, тыквенные и кабачковые очистки.

Гипотеза исследования: содержание питательных веществ во вторичном растительном сырье, полученном после ферментации морковных, тыквенных и кабачковых очистков, достаточно для интенсивного прорастания семян гороха.

Методы исследования: анализа литературных данных, ферментация растительных отходов, выращивание гороха с использованием гидропоники в воде (контрольный образец) и в питательной среде (опытный образец).

Практическая значимость: рациональное использование пищевых отходов, и повышение интенсификации выращивания растений.

По результатам проведенной работы сделаны следующие выводы:

1. На основе анализа литературы для выращивания гороха в качестве питательной среды выбраны морковные, тыквенные и кабачковые очистки.
2. Получена из выбранного вторичного сырья питательная среда и разработана технологическая схема ее получения.
3. Произведена посадка гороха в гидропонику с несколькими питательными средами и водой в качестве контроля.
4. Ежедневный мониторинг проращивания семян и роста побегов показал, что в питательной среде с морковным концентратом горох растет более интенсивно.

Таким образом, использование питательной среды для гидропоники, полученной после ферментации овощных очистков, целесообразно и с точки зрения рационального использования пищевых отходов, и с точки зрения интенсификации выращивания гороха.

Определение качества воды в озерах Тургояк, Инышко, рек Исток и Миасс Миасского городского округа

Юхнина Екатерина Константиновна,
11-й класс, МБУ ДО «Центр детский экологический г. Челябинска»
Руководитель: Варнавская Елена Анатольевна, методист МБУ ДО «Центр детский экологический г. Челябинска»

Актуальность работы: озера Миасского городского округа пользуются большой популярностью по посещаемости среди туристов, которые используют воду озер и рек для различных целей. На этой территории проживает достаточное количество населения, на реке Миасс располагаются два города — Миасс и Челябинск. Поэтому изучение качества данной воды имеет большое практическое значение.

Цель работы: исследование и сравнение состояния воды в реках Исток и Миасс, в озерах Тургояк и Инышко Миасского городского округа.

Задачи работы:
1. Взять пробы воды из рек Исток (приток реки Миасс) и Миасс на «Тропе здоровья», из озера Тургояк у городского пляжа и озера Инышко.
2. Провести опыты для изучения качества воды.
3. Сделать выводы на основе результата экспериментов.

Методы исследования: наблюдение, эксперимент, измерение, статистический анализ, соотношение полученных результатов.

Объектом моего исследования стала вода рек Исток и Миасс, озёр Тургояк и Инышко.

Предмет исследования: химический анализ воды озёр и рек Челябинской области.

Результаты: Все пробы имеют кислую среду (по pH-метру = 6,04—6,63), что чуть ниже нормы. Водоёмы культурно-бытового назначения обладают pH = 6,5—8,5, такое же pH должна содержать питьевая вода. Отклонение от нормы незначительное, купание в этой реке не запрещено. В пробах не выявлены сульфиты и содержание хлоридов. Все пробы обладают примерно одинаковой окисляемостью: все пробы со слегка обнаруживаемым болотным запахом. Наличие во всех пробах примерно одинаковой окисляемости говорит о том, что во всех исследуемых участках присутствуют восстановители, которые могут реагировать с различными окислителями, как органическими, так и неорганическими.

Практическая значимость заключается в том, что проводимое исследование воды из рек Исток (приток реки Миасс) и Миасс на «Тропе здоровья», из озера Тургояк у городского пляжа и озера Инышко даст оценку качества воды туристам и путешественникам, которые пьют воду, не зная истинного состава воды, а также, используя данную методику, можно оценить качество воды в природных водоемах и определить её пригодность для деятельности человека.

Выводы: согласно исследованным критериям, пить данную воду можно только после предварительной очистки, также воду из данных природных источников можно использовать для бытовых нужд и технических целей промышленными предприятиями.

Складской робот «Термит»

Латыпова Юлия Рашидовна,
9-й класс, МАОУ «ОЦ № 7 г. Челябинска»
Руководитель: Латыпова Фаузия Рамазановна,
учитель физики МАОУ «ОЦ № 7 г. Челябинска»

Железнодорожный путь — это техническая конструкция, предназначенная для передвижения поездов, которые перемещаются с разной скоростью. На территории субъектов Российской Федерации располагаются железнодорожные пути. Все они нуждаются в регулярном обслуживании специалистов, дабы предотвратить технические неполадки. Скорость восстановления или обслуживания путей напрямую зависит от того, как быстро сотрудник получит необходимое оборудование. На данный момент на это уходит достаточно много времени.

Основываясь на этом, поставлена *цель* — создать инженерное решение, которое сможет обеспечивать автоматическую выдачу материалов и оборудования со склада по заявке специалиста в автономном режиме.

В процессе работы перед нами стал выстраиваться ряд *задач*:

1. Сбор и анализ информации.

В начале пути предстояло изучить необходимую информацию о железнодорожных путях и логистики на складах. Также изучались уже имеющиеся аналоги проекта, для большего понимания возможных решений проблемы. Данный процесс производился благодаря сети интернет и литературных источников.

2. Проектирование предполагаемой модели и подготовка ресурсов для работы.

Прежде чем приступить к реализации прототипа, необходимо было продумать инженерные решения, которые будут присутствовать в конструкции. Также следовало подобрать наиболее удобные среду программирования и ресурсный набор. Был «нарисован» макет предполагаемого прототипа и продуман принцип его работы.

3. Сборка прототипа.

После детального обсуждения инженерных решений, были выбраны наиболее подходящие. В целях повышения проходимости и мобильности была выбрана трехколесная база на omni-колесах. Четырехколесная база усложняла передвижение и осуществление разворотов в условиях склада. Так как некоторые ресурсы могут храниться на большом расстоянии от

земли, для захвата необходимых ресурсов создавался подъемный механизм на ременной передаче с выдвигающейся «клешней», позволяющий доставать необходимое оборудование с высоты полок и в углубленных местах.

4. Тестирование и корректировка.

Тестирование проходило на территории «ОЦ № 7 г. Челябинска». Был сконструирован макет склада. При запусках были выявлены проблемы с ременной передачей. Конструкция могла проскальзывать или же заедать. Позже они были устранены посредством заметы муфт и крепежей. Складской робот «Термит» после внесенных изменений справлялся со своей задачей.

Гипотетически, можно создать инженерное решение, способное с помощью чат бота обрабатывать входящие заказы и выполнять необходимые требования.

Проблемы переработки руды Бакальского месторождения

Лившиц Александр Александрович,
9-й класс, МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска»
Руководитель: Сергеева Татьяна Васильевна,
учитель географии МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска»

На территории Бакальских месторождений Челябинской области содержится запас сидероплезитовой руды, оценивающийся примерно в 640 млн тонн. Однако существующие способы переработки руды не позволяют выгодно получать продукты (железа и оксида магния или железорудного концентрата и оксида магния), так как положительно катионы железа и марганца находятся в общей кристаллической решетке, поэтому невозможно рационально и эффективно разделить фазы, содержащие железо, и фазы, содержащие магний. Преимущества способов прямого получения железа по сравнению с традиционной технологией оправдывают их применение и открывают большие возможности для их дальнейшего совершенствования. К преимуществам относятся:

1. Возможность восстановить руды, которые невозможно переработать в доменной печи из-за образования тугоплавких шлаков.

2. Возможность создания экологически чистой технологии, так как уменьшение или отказ от использования кокса способствует защите окружающей среды.

Цель данной работы: установить преимущества прямого восстановления железа и исследовать возможность получения металлизованной руды Бакальских месторождений.

Для ее достижения были поставлены следующие *задачи*:

1. Оценка способов внедоменного получения железа.
2. Изучение химического состава исследуемых образцов и сравнение результатов прямого восстановления.
3. Исследование процесса прямого восстановления железа руды Бакальских месторождений.

В результате проведенных экспериментов мы пришли к выводу, что оптимальными условиями твердофазного восстановления железа является продувка при 1100 ℃ и 15 минутах выдержки обожженной руды, так как при таком режиме исходная руда в среднем теряет 48 % массы, а обожженная 16 %. Исследование образцов на электронном микроскопе позволило установить химический состав и процентное содержание веществ в руде. Выход металла присутствует на всех просмотренных образцах, что свидетельствует об успешно проведенных экспериментах. Было установлено абсолютное преимущество прямого восстановления железа из-за невозможности переработки руды доменно-конвертерным способом.

Историческое наследие школ Баухаус и ВХУТЕМАС: влияние на современную городскую среду и деловое пространство

Каюмов Камиль Ренатович,
10-й класс, МБОУ «СОШ № 75 г. Челябинска»
Руководитель: Терехова Полина Геннадьевна,
учитель истории и обществознания
МБОУ «СОШ № 75 г. Челябинска»
Консультант: Обухова Анна Алексеевна,
педагог дополнительного образования ГБУДО «Дом юношеского технического творчества Челябинской области»

Цель работы — исследовать как идеи и принципы функционализма и конструктивизма могут реализоваться в современном контексте городской среды и делового пространства.

Задачи:

1. Изучить понятие промышленного дизайна, познакомиться с историей его развития;
2. Изучить основные положения и принципы функционализма;
3. Привести примеры артефактов ВХУТЕМАСа и Баухауса и сравнить их современными объектами материальной культуры;
4. Создать с помощью 3D-принтера модели, связанные с образами авангарда.

Методы исследования: описательный метод, наблюдение, стилистический анализ, эксперимент.

Практическая значимость проекта заключается возможности использовании моделей для оформления интерьера.

Описание продукта: модель лампы.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что многие вопросы современного дизайна — проблема воплощения художественного замысла и технологическими возможностями, вычурной декоративностью, распространения изделий высокой художественной ценности в широкие массы были выявлены еще на заре формирования дизайна как художественной дисциплины. Многие концептуальные решения данных проблем были найдены в мастерских ВХУТЕМАС и Баухауз.

Краткое описание работы:

1. Теоретическая часть

В 1920-х годах в искусстве выдвигается идея: форма должна следовать за функциональностью, таким образом, мир предметов сближается с человеком, становится соразмерным ему. Внимание к личности, ее потребностям проявлялось в стремлении художников создавать целую среду обитания, а не только станковую живопись, графику и архитектуру. Для школы Баухауза и ВХУТЕМАСа было важно внедрить свои идеи в массовое производство, сделать их доступными для большого количества людей — в этом проявляется их демократический подход.

Несмотря на технологические новшества и изменение потребительских предпочтений принципы Баухауза и ВХУТЕМАСа остаются актуальными по сей день.

Подход, в соответствии с которым, форма должна определяться функционалом изделия — основа качества и стиля.

Так лаконичная элегантность современных гаджетов, прежде всего таких флагманов, как iPhone и Samsung воплощают эту идею.

Простота и органичность современной мебели в, узнаваемой всеми IKEA, ее модульный дизайн позволяет пользователям создавать персонализированные решения для хранения, подчеркивая универсальность продукта.

Использование гротескных шрифтов, броских монохромных шрифтов сопровождают нас на рекламных плакатах, логотипах Google, Яндекс, Московского метро.

При работе над проектом было интересно проследить влияние авангардных школ на визуальном пространстве Челябинска.

Так, иконографика праздничных плакатов — их яркие, плоские изображения отсылают нас к творчеству Лазаря Лисицкого, Александра Родченко, Любови Поповой

Новые жилые комплексы «Манхеттен», «Западный луч», «Family-парк», «Никс Лайн на Блюхера», «Алое поле» и др. — это архитектура монолитных высоток с четкими линиями и цветовыми акцентами фасадов отсылает нас к зданию Вальтера Гропиуса в Дассау или к творениям Ильи Голосова (Клуб им. С. Зуева, Москва)

Дизайнеры продукции в мебельных маркетплейсах, создавая комплекты комплекты модульной мебели решают те же задачи, что и ВХУТЕМАС и Баухауз — стремятся рационально использовать каждый метр, создавая при этом целостное пространство.

В школьном пространстве эмблема Движения Первых, оформление классных кабинетов, где плоские и чистые цвета, лаконичные, лишенные нагромождения деталями предметы мебели, использование стеклянных массивов, позволяющих освежить пространство, также нас обращают к наследию первых дизайнерских школ.

2. Практическая часть.

Освещение и декор для дома всегда были важным элементом дизайна, при этом создание данных моделей при современных технических возможностях не требует больших материальных затрат.

В практической части проекта представлены две работы: первая выполненная на основе готового образца, вторая — авторская.

Элементы ламп — простые геометрические формы. Монохромные элементы ламп легко воспроизводились с помощью пластика.

Для создания первой работы была выбрана лампа, созданная парижской фирмой Maison&Objet (L234.B BAUHAUS Lamp — Design objects — BLEU CARMIN DESIGN — Steel | MOM) которая стилизует форму изделия в соответствии с плакатами Геберта Бауэра[1].

Материально-техническая база проекта: доступ к программе трёхмерного моделирования «КОМПАС-3D», лазерный станок, пластик, были предоставлены учебным центром Кванториум в рамках соглашения.

Этапы работы:

1. Выбор модели.
2. Создание трехмерной модели.
3. Изготовление деталей на лазерном станке.
4. Сборка модели.

Самым сложным и затратным во время создания первой модели по времени оказался этап трехмерной модели, так как нужно было самостоятельно определить размеры, пропорции деталей, способ сборки, место для установки осветительного элемента.

При работе со второй моделью работа над образом лампы заняла много времени.

Авторская модель лампы не может соперничать с гениями ВХУТЕМАСа или Баухауза, но она интересна возможностью творческого поиска, который дает понимание о высоких требованиях к художественному мастерству, умению работать с материалом, о сложности изготовления любого продукта, который будет обладать художественной ценностью, не говоря уже о произведениях искусства!

Выводы:

1. Гипотеза об актуальности визуальных образов, которые воплощают принципы работы дизайнеров Баухауза и ВХУТЕМАСА подтвердилась.

[1] URL: https://papik.pro/grafic/plakat/9507-gerbert-bajer-plakaty-50-foto.html.

2. Наблюдения показали, что в пространстве мегаполиса с его высоким ритмом жизни, необходимостью рационально распоряжаться любым ресурсом — подходы дизайнерских школ начала XX остаются востребованными и актуальными.

3. Минимализм согласуется с идеями природосбережения, как элемента устойчивого развития общества

4. Стиль Баухауз, художественные решения ВХУТЕМАСа продолжают жить сейчас в архитектуре и в оформлении офисных помещений, в типографике и веб-дизайне.

5. Чистые геометризированные формы, большие площади остекления — все эти элементы конструктивизма активно используются в современной архитектуре, в том числе и Челябинске.

6. Относительная конструктивная простота, функциональность, стремление к экономному использованию ресурсов, а также постоянный поиск новых возможностей воплощения художественных замыслов, которые появляются вслед за техническим прогрессом — эти принципы первых дизайнерских школ фундаментальные основы дизайна.

7. Современные технологии: программа трёхмерного моделирования «КОМПАС-3D», лазерный станок, пластик как материал для моделей позволяют создавать авторские модели даже новичкам.

Изготовление путеводителя по достопримечательностям центра г. Челябинска

Кондрашова Мария Александровна,
9-й класс, МБОУ «Гимназия № 63 г. Челябинска»
Руководитель: Чистякова Елена Анатольевна,
учитель истории МБОУ «Гимназия № 63 г. Челябинска»

Актуальность проекта заключается в том, чтобы поддержать интерес не только туристов, но и жителей города к истории и культуре Челябинска, предлагая посмотреть на привычные достопримечательности по-новому. Путеводитель также позволяет заранее узнать о маршруте, о местах посещения, фотографии дают более полное представление о достопримечательностях в составе предстоящей экскурсии. Так, путеводитель — один из важных источников информации в туризме. Его создание поможет удовлетворить потребность посетителей Челябинска в информации о городе.

Цель проекта — подготовить путеводитель-квест по достопримечательностям исторического центра города Челябинска

Задачи:

1. Изучить строение и функции путеводителей;
2. Выявить наиболее интересные достопримечательности исторического центра города;
3. Разработать маршрут путеводителя-квеста;
4. Придумать задания для путеводителя-квеста;
5. Изготовить иллюстрации и подготовить краткий материал о достопримечательностях;
6. Собрать и оформить путеводитель.

Методы исследования: теоретический анализ литературных и интернет-источников, исторический, классификация, обобщение, анализ, наблюдение, фотографирование.

Продукт: иллюстрированный путеводитель-квест по историческому центру г. Челябинска.

Выводы: каждый год Челябинскую область и её центр посещает большое количество людей, туризм в области развивается, поэтому наш путеводитель может стать познавательным и интересным дополнением к другим ознакомительным турам и поездкам.

Практическая ценность путеводителя заключается в том, что он может быть использован для изучения Челябинска, как его жителями, так и гостями города в ходе организованной экскурсии или самостоятельного посещения примечательных мест.

Поэзия Сергея Есенина в музыке

Родионов Артём Витальевич,
10-й класс, МБОУ «СОШ № 75 г. Челябинска»
Руководитель: Кудабаева Айгуль Амангильдыевна,
учитель русского языка и литературы
МБОУ «СОШ № 75 г. Челябинска»

«Вся поэзия Есенина — музыка, в ней — плач флейты, хохот бубенцов, задорный напев тальянки, песни соловья, шум деревьев». Попытаемся найти ответ на вопрос: почему именно стихотворения С. А. Есенина оказали столь сильное впечатление на композиторов, побудившее их отразить свои чувства в музыке? Литература и музыка — это два смежных вида искусства. Именно музыка помогает глубже понять литературное произведение.

Актуальность темы проекта заключается в том, что значимость поэзии Сергея Есенина остается неизменной для многих поколений и объяснение этому ее музыкальность. Исследуем взаимосвязь между поэзией и музыкой, а также влияние

творчества поэта на композиторов и исполнителей через призму музыки.

Цель: исследование влияния поэзии Сергея Есенина на музыкальное искусство и выявление особенностей музыкального воплощения его стихотворений.

Задачи:

1. Выяснить, творчество, каких композиторов связано с именем С. А. Есенина.
2. Найти и проанализировать тексты и музыку произведений, написанных на стихи С. А. Есенина.
3. Изучить средства воплощения стихотворений С. Есенина в музыке.
4. Создать собственные музыкальные интерпретации стихотворений Есенина, основываясь на полученных знаниях и опыте.

Объектом исследования являются музыкальные произведения, созданные на основе стихотворений Сергея Есенина.

Предметом исследования является процесс взаимодействия поэзии Сергея Есенина и музыкального искусства, а также особенности музыкального воплощения его стихотворений.

Методы работы, которые мы использовали в решении поставленных задач:

1. Анализ, сравнение, обобщение полученных в процессе исследования результатов.
2. Сравнительный анализ музыкальных композиций.
3. Практическая работа и наблюдения.
4. Работа с литературными источниками и источниками Интернет.
5. Сочинение музыки на стихи поэта, чтобы пройти путь композитора, реализующего свой замысел.

Методика проведения исследовательской работы:

Изучение литературы по следующему плану:

1. Изучение и элементы литературоведческого анализа лирики С. А. Есенина.
2. Анализ интерпретации лирики поэта в музыке.
3. Написание собственной музыки на стихотворения С. А. Есенина.

Продукт проекта: авторская музыка собственного сочинения на стихи С. Есенина (ноты).

Работа над проектом осуществлялась в течение полугода. Имеется практическое применение продукта данного проекта: переложение стихов С. Есенина на собственную музыку и выступление перед одноклассниками и на школьном творческом фестивале-конкурсе «Сердце отдаю России!».

Сочинение музыки на стихи Сергея Есенина стало для автора проекта важным способом передачи понимания и восприятия его поэзии.

Исследовательская часть работы посвящена изучению жанрового многообразия песен, написанных на стихи С. А. Есенина. Рассмотрены и проанализированы наиболее интересные переложения, которые являются наиболее впечатляющими с точки зрения музыкального решения.

На примере песни «Мне осталась одна забава...» автор проекта продемонстрировал слияние литературы и музыки, что формирует единое и завершенное впечатление у зрителя. Проведено сравнение исполнения этой песни разными исполнителями по нескольким ключевым параметрам, каждый из которых помог лучше понять уникальные качества каждой интерпретации.

Важная часть проекта — музыка собственного сочинения — авторская музыка на стихи С. Есенина. В работе имеется характеристика авторской музыки.

Музыка создана Артёмом Родионовым на произведения С. Есенина «Заметался пожар голубой» и «Ты такая ж простая, как все».

В ходе работы над проектом проанализировано несколько песен, написанных на стихотворения С. А. Есенина; изучены средства воплощения художественного замысла, созданы собственные музыкальные интерпретации его стихотворений.

Мы убедились, что произведения Есенина бесконечно разнообразны и в жанрах, и в стиле, но в любом произведении он глубоко проницателен. В стихах он тонко отражает переживания человека, поэтому стихи дали начало музыкальным произведениям.

На основании проведённого исследования можно сделать следующие выводы:

1. Поэзия Сергея Есенина оказала значительное влияние на российских композиторов и исполнителей благодаря своей эмоциональной насыщенности, простоте и доступности языка, а также тесной связи с народными традициями. Стихи Есенина стали основой множества музыкальных произведений, получивших широкую известность.

2. Композиторы использовали разные жанры и инструменты, чтобы передать настроение и смысл стихотворений. Важную роль играет выбор вокальных и инструментальных средств выражения, а также индивидуальный подход каждого музыканта к интерпретации текста.

3. Сравнительный анализ показал, что одно и то же произведение может получить совершенно разное звучание в зависимости от подхода композитора и исполнителя.

4. Музыка существенно обогащает восприятие стихотворений Есенина. Мелодия и ритм помогают передать настроение и атмосферу стихотворений, делая их более живыми и доступными для слушателей.

5. Современные интерпретации песен на стихи Есенина показывают, что его поэзия остаётся актуальной и востребованной в наше время, а новые аранжировки делают их интересными для современных слушателей.

Выводы проектной работы подтверждают важность и актуальность изучения взаимодействия поэзии и музыки, а также значимость творчества Сергея Есенина для российского и мирового культурного наследия. Воплощение его стихотворений в музыке позволяет познакомиться с его творчеством любому человеку. Ведь музыка и поэзия — самые близкие друг другу жанры.

Сочинение музыки на стихи Есенина стало для автора проектной работы своеобразным продолжением поэтического творчества Есенина, позволяющим расширить границы восприятия его произведений и открыть новые смыслы в уже знакомых строках.

Разработка модели платья под девизом «Рельеф и блеск»

Урванцева Мария Алексеевна,
10-й класс, МБОУ «СОШ № 58 г. Челябинска»
Руководитель: Лумпова Нина Ивановна,
учитель труда (технологии) МБОУ «СОШ № 58 г. Челябинска»

Мода — совокупность привычек, ценностей и видов, принятых в определенной среде и определенное время.

В сознании большого числа людей мода представляется более просто, чем это есть на самом деле, т. к. одеваясь определенным образом, мы хотим выразить свое я, хотим быть принятым в определенных группах социума, хотим быть востребованными в своем деле.

Создавая свою модель платья, я хотела сделать её максимально индивидуальной. Индивидуальность передается через необычную декоративную отделку. Оригинальность отделки отражается в названии платья «Рельеф и блеск».

Рельеф и блеск — создается разными техническими приемами в отделке художественного оформления изделия с учетом современных технологий, интенсивности и фактуры.

Актуальность работы:

1. Создание оригинального платья под девизом «Рельеф и блеск»;
2. Разработка технологических приемов отделки платья и их использование для художественного оформления изделия;
3. Воплощение идеи создания объемного рельефа в готовом изделии.

Новизна и оригинальность технологических решений:

1. Создание рельефа в отделке с применением современных приемов:
   1) обтянутые пуговицы;
   2) шнуры, изготовленные из нитей;
   3) декоративные элементы из пуговиц, бусин, тесьмы, люрекса.
2. Подбор материалов и апробирование методов отделки на макетах изделия.

Цель работы: разработка черного нарядного платья под девизом «Рельеф и блеск» с декоративной отделкой.

Задачи:

1. Составление вариантов эскизов платья с определением места декоративной отделки;
2. Детальная зарисовка эскиза фрагментов отделки;
3. Подбор техник и материалов для отделки;
4. Изготовление выкройки изделия;
5. Разработка технологической последовательность изготовления платья и отделки;
6. Самостоятельное изготовление изделия.

Методы работы:

1. Изучение специальной литературы, журналов мод, интернет ресурсов по приемам отделки в готовых швейных изделиях;
2. Практическое применение индивидуальной отделки на изделии.

Практическая значимость проекта заключается в:

1) применении от идеи до готового изделия;
2) использование технических методов и приемов для декоративной отделки платья с применением современных материалов.

Для декоративной отделки данного изделия выбраны разнообразные материалы, с помощью которых можно добиться разного рельефа и блеска:

1. Выбраны пуговицы разных размеров, которые обтянуты двумя видами тканей: атласной и с люрексом;
2. Для изготовления декоративных шнуров выбраны: черная шерсть и серебристая нить с люрексом;

3. Для декоративного элемента в виде змейки взяты репсовая лента и черные бусины;
4. Для расставления дополнительных акцентов взяты серебристые пуговицы разных размеров.

Материалы подобраны таким образом, чтобы имея два цвета: черный и серебристый, можно было добиться максимальной фактуры и объема.

В заключение можно сказать, что платье «Рельеф и блеск» максимально отражает мой внутренний мир, мое представление о прекрасном:

1. Изделие по форме, цвету, фактуре соответствует своему назначению;
2. Выполнена оригинальная отделка;
3. Правильно подобраны материалы;
4. Платье получилось функциональным и комфортным, модным и современным.

Забытые промыслы и ремёсла. Златоустовская гравюра на стали

Чеботаев Илья Александрович,
11-й класс, МАОУ «Гимназия № 26 г. Челябинска»
Руководитель: Козлова Людмила Васильевна,
учитель истории МАОУ «Гимназия № 26 г. Челябинска»

Златоустовская гравюра на стали относится к русским народным художественным промыслам и заключается в украшении гравировкой стальных изделий. Гравюры представляют собой самобытный вид искусства. Для оформления декоративного изделия применяется специальная обработка. Зарождение искусства связано с небольшим городом в Челябинской области — Златоустом. С начала XIX века златоустовские мастера декорировали гравировкой все виды холодного оружия, а также бытовые предметы из стали. Изделия уральских граверов отличались изяществом и великолепным качеством. За время своего существования златоустовская гравюра не утратила красоту и выразительность.

По мере развития златоустовское искусство впитывало современные стили и идеи, сохраняя при этом самобытность и уникальность. Однако, в настоящее время данный промысел можно отнести к разряду забытых. Во-первых, распространен он не повсеместно, а имеет узкую локализацию по месту нахождения. Во-вторых, на многих предприятиях Златоуста, зани-

мающихся гравировкой на стали, уже не используются сложные ручные техники украшения. Использование сложных и трудоемких ручных технологий гравировки изделий, чтобы создавать мелкие детализированные рисунки, является важной составной частью традиционного стиля «Златоустовская гравюра на стали» и позволяет мастерам создавать уникальные в своем роде изделия.

В настоящее время повсеместно развито массовое производство, но многие люди хотят подчеркнуть свою индивидуальность, в том числе владением эксклюзивной (штучной авторской, именной) вещью, выпущенной в единственном экземпляре. Благодаря этой потребности возрождаются забытые и неактуальные ремесла и промыслы.

Цель работы: провести краткий исторический экскурс в ремесла (промыслы) России, поэтапно создать изделие.

В работе описана история возникновения и развития ремесел на Руси, охарактеризовано состояние народных промыслов и ремесел в настоящее время, изложена история появления художественного промысла «Златоустовская гравюра на стали» и описана технология, используемая мастерами Златоуста и, в частности, мастерами предприятия ЗАО «Практика» [1]. Используя данную технологию, был изготовлен проектный продукт — красивый и функциональный стальной кабинетный нож с гравировкой в традиционном стиле «Златоустовская гравюра на стали», и описаны этапы работы. На уникальное изделие оформлен паспорт с указанием следующих характеристик: наименование изделия, дата изготовления, фамилия, имя, отчество автора, материалы, виды обработки, размеры, краткое описание.

Изделие, а также информацию об этапах его изготовления, можно использовать на уроках истории, классных часах, «разговорах о важном» в качестве наглядного учебного пособия для повышения интереса к корням культуры России.

Список литературы

1. Лаженцева, Л. В. Мастера — гордость Златоуста : справочник / Л. В. Лаженцева — Саратов : Амирит, 2022. — 205 с.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Оценка влияния компьютерного зрительного синдрома (КЗС) на объём относительной аккомодации и риск возникновения / прогрессирования миопии у школьников 5—11-х классов

Загоровская Полина Сергеевна,
11-й класс, МАОУ «Лицей № 35 г. Челябинска»
Научный руководитель: Бердникова Екатерина Викторовна, доцент кафедры офтальмологии
ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России

Распространённое заболевание глаз — миопия, или близорукость, которая чаще всего появляется в возрасте 9—12 лет. Сегодня зрительная нагрузка школьника сопоставима со зрительной нагрузкой взрослого человека. К выполнению домашних заданий прибавим постоянную работу с компьютером и другими гаджетами. Всё это может оказывать негативное влияние на орган зрения и приводить к появлению и развитию компьютерного зрительного синдрома (КЗС).

Наша исследовательская работа посвящена изучению компьютерного зрительного синдрома (КЗС) и его влиянию на миопию. В работе рассмотрены особенности проявления данного синдрома у школьников 5—11-х классов, оценены воздействие КЗС на объем относительной аккомодации глаза и риск возникновения / прогрессирования близорукости.

Компьютерный зрительный синдром — это комплекс симптомов, объединяющий симптомы астенопии (зрительного утомления) и синдрома сухого глаза (ССГ). Данный симптомокомплекс возникает в результате долгого рассматривания предметов, расположенных вблизи. Яркий пример — небольшое расстояние между глазом и монитором компьютера, либо же другого электронного устройства.

Актуальность работы: существует несколько факторов, которые могут способствовать развитию данного симптомокомплекса у школьников. Один из них — длительное время, проводимое перед экраном компьютера, либо же другого электронного устройства. Не стоит забывать и о времени, проводимом за учёбой — это тоже может привести к усталости глаз и сухости роговицы. Помимо этого, его опасность многие недооцени-

вают. Как результат, осложнение — снижение аккомодации хрусталика.

Цель работы: изучение влияния КЗС на объём относительной аккомодации и риск возникновения / прогрессирования миопии у учащихся 5—11-х классов.

Задачи работы:

1. Изучить научные статьи и исследования, связанные с влиянием компьютерного зрительного синдрома на здоровье глаз школьников.
2. Собрать данные о здоровье глаз школьников 5—11-х классов (с помощью анкетирования) и оценить наличие КЗС у них (с помощью результатов диагностических процедур).
3. Сопоставить данные анкетирования и диагностических процедур.
4. Сделать выводы о влиянии данного синдрома.

Объект исследования: учащиеся 5—11-х классов Челябинской области.

Предмет исследования: показатели диагностики зрения (объем абсолютной и относительной аккомодации, острота зрения, оптическая сила преломления глаза и т. д).

Гипотеза: компьютерный зрительный синдром может негативно влиять на объём относительной аккомодации и увеличивать риск возникновения, или прогрессирования миопии у учащихся 5—11-х классов.

Методы исследования:

1. Визометрия — проверка остроты зрения при помощи таблиц (например, таблицы Сивцева) с буквами различного размера.
2. Рефрактометрия — определение силы преломления глаза при помощи специального прибора — авторефрактометра.
3. Методы изучения аккомодации: проксиметрия (с помощью аккомодометра Шаповалова для последующего определения объёма абсолютной аккомодации), скиаскопия (с помощью скиаскопической линейки для определения резерва аккомодации).
4. Пробы: проба Ширмера (для определения уровня слёзопродукции) и пробы Норна (для определения времени разрыва слёзной плёнки).

Исследование состояло из трёх этапов.

Первым этапом было анкетирование в формате Google-формы, которое включало вопросы о времени и виде деятельности за электронным устройством, а также вопросы об образе жизни: продолжительности сна и прогулки на свежем воздухе, постоянном приеме препаратов для глаз, и др.

Опросники составлялись для трех групп школьников: для учащихся 5—7-х классов, 8—9-х классов и 10—11-х классов. В среднем в каждой группе было по 30 школьников.

Второй этап — исследование аккомодации глаза, а именно определение её резерва, запаса, объема. Реализация осуществлялась на кафедре офтальмологии ЮУГМУ.

С помощью метода проксиметрии у школьников 11—17 лет был измерен объём абсолютной аккомодации. Для проведения использовался аккомодометр Шаповалова — прибор, состоящий из линейки, простейшего подвижного механизма (каретки) и осветителя — фонарика, на котором наклеена последовательность из букв. Определялись положение ближайшей и дальнейшей точек ясного видения.

Далее выполнялась визометрия — проверка остроты зрения (использовались таблица Сивцева, окклюдер и очки со сменными линзами) и рефрактометрия — определение силы преломления глаза. Для последней процедуры используют прибор под названием авторефрактометр.

Исследование резерва аккомодации проводилось при помощи скиаскопической линейки, также дополнительно используется окклюдер (щиток, которым исследуемый закрывает один глаз), и таблица Сивцева.

Для исследования и определения запаса аккомодации берется таблица с текстами, которые написаны разным шрифтом, а также линзы. Проводится при двух открытых глазах на расстоянии 33 см.

Для диагностики КЗС у пациента дополнительно проводят пробу Ширмера, которая позволяет определить слёзопродукцию, и пробу Норна — тест, позволяющий определить, через какое время разрывается слезная пленка — увлажняющий и защитный слой на поверхности роговицы.

Всего было обследовано 50 учащихся — это 100 глаз. На 78 % выявлено снижение резерва аккомодации и на 83 % выявлено снижение запаса относительной аккомодации. У 74 % пациентов от всех исследуемых выявили компьютерный зрительный синдром.

Исходя из результатов анкетирования, показатели времени, которые учащиеся тратят на электронные девайсы, преобладающий вид деятельности за гаджетами, а также образ жизни (продолжительность прогулки, сна и т. д.) являются причиной нарастающей астенопии (зрительного утомления). Снижение запаса и резерва аккомодации может свидетельствовать о нарастающем зрительном утомлении и предрасположенности к возникновению / прогрессированию миопии. Таким образом, влияние компьютерного зрительного синдрома на объем отно-

сительной аккомодации, и, следовательно, риск возникновения / прогрессирования миопии у школьников, негативно. Считаю, что цель достигнута, задачи выполнены, гипотеза подтверждена.

Исследование свойств биологических тканей по спектру прошедшего излучения оптического диапазона

Зарезина Елизавета Антоновна,
10-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»
Руководитель: Иголкина Александра Александровна, учитель химии МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»
Научный руководитель: Зарезина Алла Степановна, доцент кафедры общей и теоретической физики ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

В настоящее время трудно представить прогресс в медицине без современных диагностических технологий, которые позволяют быстро и эффективно «заглянуть» внутрь организма, не повреждая его. Получаемая информация позволяет подобрать оптимальные режимы воздействия для лечения различных заболеваний. В частности, эффективность лечения с применением лазерного излучения сильно зависит от способности тканей поглощать излучение определенной длины волны. Такую информацию позволяют получить современные спектрофотометрические методы. Эти методы основаны на измерении характеристик прошедшего (или диффузно отраженного излучения) сквозь исследуемый объект излучения с последующей обработкой этой информации для получений сведений о поглотительной способности объекта.

Целью данной работы является исследование поглотительной способности биологических тканей по спектрам прошедшего излучения.

Для достижения цели были поставлены *задачи*:

1) освоить принцип проведения измерений спектра прошедшего излучения с помощью спектрометра «AvaSpec» (Нидерланды);
2) освоить принципы обработки спектров излучения;
3) создать экспериментальную установку для измерения спектров прошедшего излучения;
4) провести тестовые измерения спектров прошедшего излучения для тканеподобных веществ.

Объект исследования: биологические ткани.

Предмет исследования: спектры прошедшего излучения.

Актуальность: поглотительная способность биологических тканей существенным образом влияет на эффективность лечения с применением электромагнитного излучения в современных лазерных технологиях лечения.

Методы исследования: анализ информации, эксперимент.

Практическая значимость проекта: полученные данные позволят создавать или оптимизировать существующие лазерные технологии лечения различных заболеваний.

Большое количество современных медицинских технологий для лечения основано на применении электромагнитного излучения, генерируемого лазерными источниками. Технологии, основанные на локальном нагреве патологических областей лазерным излучением, получили название лазерной термотерапии. Лазерная термотерапия заключается в подведении к патологической области лазерного излучения ближнего инфракрасного диапазона, где биологическая ткань наиболее прозрачна, и объемном прогревании в течение определенного времени при температурах, при которых патологические клетки гибнут, а здоровые клетки выживают. Лазерная термотерапия выгодно отличается от других методов лечения локальным и малоинвазивным воздействием, т. к. доставка излучения осуществляется через тонкие кварцевые световоды (диаметр волокна 400—600 мкм), а также отсутствием тяжелых последствий и осложнений, возможностью многократного повторения процедуры лечения.

Эффективность этих операций сильно зависит от способности тканей поглощать лазерное излучение, т. к. именно поглощенная энергия вызывает повышение температуры в области воздействия. Но поглотительная способность различных тканей организма разная и зависит от большого количества факторов. В первую очередь, она зависит от концентрации поглотителей электромагнитного излучения и от их способности поглощать излучение определенной длины волны. Известно, что основными поглотителями биологических тканей в видимом инфракрасном диапазоне являются вода, гемоглобин и меланин. Спектр коэффициента поглощения этих поглотителей крайне неоднороден. Следовательно, поглотительная способность ткани может сильно отличаться от индивидуальных особенностей самого человека и состояния ткани (в здоровом и патологическом состоянии концентрации поглотителей и их поглотительная способность могут отличаться). Поэтому для разработки эффективных режимов воздействия для проведения термотерапии требуется проведение предварительных исследований поглотительной способности тканей. Провести такие исследования можно на фантомах тканей в лабораторных условиях.

Основная идея метода заключается в измерении характеристик прошедшего сквозь образец ткани излучения либо рассеянного излучения. Интенсивность прошедшего (или рассеянного) излучения будет зависеть от свойств образца: чем больше поглощение, тем меньше излучения сможет выйти из ткани, следовательно, интенсивность прошедшего излучения для таких тканей будет существенно меньше. Известно, что излучение разных длин волн по-разному рассеивается и поглощается тканями. Поэтому более полную информацию об исследуемом объекте можно получить, исследуя целый спектр излучения, т.е. зависимость интенсивности излучения от длины волны. Образец облучается источником белого света (т. е. излучением, в котором присутствуют все длины волн ультрафиолетового, видимого и ближнего инфракрасного диапазонов). Излучение внутри образца может рассеиваться, поглощаться и выходить из образца.

Вышедший из образца поток излучения направляется для регистрации на спектрометр (т. е. прибор, который и позволяет раскладывать белый свет в спектр и измерять характеристики этого излучения). В дальнейшем, характеристики прошедшего излучения, которое зарегистрировал спектрометр, выводятся на компьютер для последующей обработки.

Преимуществом спектрометра является одновременное получение информации об интенсивности излучения для всех длин волн. Платой за это преимущество является получение не истинного, а «искаженного» спектра, который называют приборным. Искажается он из-за двух причин. Во-первых, к спектру «добавлена» постоянная составляющая, которую в спектрометрии называют темновым током. Ее источником могут являться посторонние источники света, которые вносят дополнительный вклад в измерения. Во-вторых, линейка фотодиодов спектрометра обладает разной фоточувствительностью к разным длинам волн (далее коэффициент чувствительности обозначим α). Следовательно, приборный спектр и истинный спектр связаны соотношением:

$$A_{\text{пр}}(\lambda) = \alpha(\lambda) A_{\text{и}}(\lambda) + d, \qquad (1)$$

где $A_{\text{пр}}(\lambda)$ — приборный спектр, т. е. зависимость интенсивности A от длины волны λ,
$A_{\text{и}}(\lambda)$ — истинный спектр,
d — интенсивность излучения темнового фона,
$\alpha(\lambda)$ — коэффициент чувствительности фотодетекторов для длины волны λ.

Для получения истинного спектра в спектрометре предусмотрено измерение темнового фона и его автоматическое вычитание из приборного спектра. Определение коэффициента $\alpha(\lambda)$ связано с проведением еще одного, эталонного измерения, и получения спектра другого вещества. Такой спектр называется референсом. Приборный спектр эталонного вещества будет иметь тот же самый коэффициент чувствительности:

$$R_{\text{пр}}(\lambda) = \alpha(\lambda) R_{\text{и}}(\lambda) + d, \qquad (2)$$

где $R_{\text{пр}}(\lambda)$ — приборный спектр референса,

$R_{\text{и}}(\lambda)$ — истинный спектр референса.

Совместное решение (1)—(2) позволяет получить истинные спектры исследуемого объекта по отношению к референсу:

$$A_{\text{и}}(\lambda) = \frac{A_{\text{пр}}(\lambda) - d}{R_{\text{пр}}(\lambda) - d} R_{\text{и}}(\lambda).$$

В настоящей работе в качестве референсного вещества выбрана дистиллированная вода, т. к. в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне вода практически не поглощает, поэтому спектр прошедшего излучения для нее в этом спектральном диапазоне постоянный.

В настоящей работе создана установка для измерения спектров прошедшего излучения. В качестве источника белого света была взята галогенная лампа фирмы «Ocean Optics», которая генерирует излучение в широком диапазоне от 200 до 1100 нм, то есть охватывает ультрафиолетовый, видимый и ближний инфракрасный спектр.

Видно, что в видимой и ближней инфракрасной области интенсивность излучения лампы постоянна. По световоду это излучение подается на исследуемый объект, излучение внутри этого объекта рассеивается и поглощается, а часть проходит сквозь объект. Прошедшее излучение собирается и по световоду направляется в спектрометр, который раскладывает этот прошедший белый свет в спектр и на компьютере получается приборный спектр прошедшего излучения. В настоящей работе использовался спектрометр фирмы «Avantes» (Нидерланды).

Экспериментальная часть работы выполнялась на базе ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», кафедра общей и теоретической физики, лаборатория медицинской физики.

В настоящей работе создана экспериментальная установка для измерения спектров прошедшего сквозь объект излучения. Проведены тестовые измерения спектров прошедшего излучения

для тканеподобных веществ: вода, красный краситель, яичный белок, интралипид. Результаты показали, что спектры прошедшего излучения чувствительны к поглотительной способности ткани, а, следовательно, могут быть использованы в диагностических целях, для оптимизации или создания медицинских технологий с применением электромагнитного излучения.

Оценка значения биопленок в водопроводных трубах медицинских организаций

Ишимникова Дарья Николаевна,
9-й класс, МАОУ «Лицей № 102 г. Челябинска»
Руководитель: Баркан Ольга Юрьевна,
учитель биологии МАОУ «Лицей № 102 г. Челябинска»,
педагог дополнительного образования
МБУДО «ЦДЭ г. Челябинска»
Научный руководитель: Андреева Светлана Владимировна,
кандидат биологических наук, доцент
кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии
биологического факультета ФГБОУ ВПО «ЧелГУ»

На внутренних поверхностях труб систем водоснабжения всегда формируются бактериальные биопленки, микрофлора которых, по сравнению со свободно плавающими формами бактерий, более устойчива к воздействию различных неблагоприятных факторов, в том числе и к хлорированию, поэтому биопленки водопроводных труб могут являться постоянным очагом инфекционных агентов.

Цель работы оценить эпидемиологическое значение биопленок в водопроводных трубах. Сравнить результаты исследования с результатами исследований позапрошлого года.

Задачи: определить общее количество живых бактерий в водопроводной и фильтрованной воде, и сравнить это количество с требованиями нормативных документов, количество живых бактерий в составе биопленки на внутренней поверхности водопроводных труб; оценить эпидемиологическое значение биопленок в водопроводных трубах; сравнить результаты исследования с результатами исследований позапрошлого года.

Предмет исследования — эпидемиологическое значение биопленок в водопроводных трубах.

Объект исследования — вода, собранная из водопроводного крана, фильтрованная вода и биопленка из водопроводных труб.

Рабочая *гипотеза*: планктонные формы микроорганизмов, содержащиеся в водопроводной воде, эффективно уничтожаются растворенным в ней хлором, который также в достаточной степени влияет на микроорганизмы в составе биопленок.

Новизна нашей работы заключается в том, что мы в этот раз исследовали фильтрованную воду, что не производилось нами ранее, а по водопроводной воде и биопленке провели сравнения с прошлыми исследованиями в целях мониторинга.

Методы исследования: бактериоскопический метод, стандартный культуральный бактериологический метод количественного посева на питательные среды. Исследование проводилось в учебной лаборатории микробиологии и иммунологии биологического факультета ЧелГУ на базе бактериологической лаборатории ГКБ № 6.

По результатам наших исследований число живых бактерий в биопленке водопроводной трубы в десять тысяч раз превышает количество живых бактерий в водопроводной воде. При этом мы обнаружили биоплёнки, содержащие живые микроорганизмы на всех исследованных смесителях и раковинах в различных отделениях больницы. Таким образом, биоплёнка может служить постоянным источником живых бактерий в водопроводной воде.

Основываясь на полученных нами данных и результатах исследований других авторов, мы разработали рекомендации для обычных людей и для медицинских работников, позволяющие, по нашему мнению, снизить количество случаев заражения микроорганизмами из биоплёнок водопроводных труб.

Особенности содержания коллагена и тяжелых металлов в костной ткани рыб

Лапатина София Сергеевна,
10-й класс, МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»
Руководитель: Алканова Алия Нурлановна,
учитель биологии МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»,
Научный руководитель: Лисун Наталья Михайловна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры
химии, экологии и МОХ ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

В организме наземных и морских животных около одной трети общего количества азотистых веществ приходится на долю коллагеновых соединений, поэтому наиболее перспективным направлением в получении новых видов натуральных и относи-

тельно недорогих высококачественных структурообразователей является переработка коллагенсодержащих вторичных рыбных ресурсов (голова, кости, плавники и др.). Коллагенсодержащее сырье богато ценными минеральными веществами, включает в себя достаточное количество аминокислот, физиологически активных веществ.

В то же время, рыбы, являясь ключевыми видами гидробионтов, и выступающие, как правило, в качестве одного из последнего звена в трофических цепях, обладают способностью накапливать сверхкритические концентрации загрязняющих веществ. Повсеместно наиболее опасными загрязнителями окружающей среды признаны соединения химической природы, в том числе и тяжелые металлы. Тяжелые металлы (свинец, кадмий, никель, цинк, медь и другие) обладают выраженной мутагенной и канцерогенной активностью.

Распределение металлов в организме рыб зависит от геохимии среды обитания, функционального состояния организма и характера пищевых цепей водоемов, выявление особенностей накопления и распределения тяжелых металлов в организме рыб вызывает несомненный интерес.

Гипотеза: условия обитания влияют на содержание коллагена в костях рыб, и с повышением содержания меди в костях уменьшается содержание фосфора.

Цель исследования: определить особенности содержания коллагена и уровень аккумуляции тяжелых металлов в костной ткани рыб.

Задачи:

1. Исследовать содержание коллагена в костях речных и морских рыб.
2. Выявить уровень аккумуляции меди в костях рыб из разных территорий.
3. Определить содержание фосфора в костной ткани рыб.

По результатам исследования выяснилось, что содержание коллагена в морских рыбах выше, чем в речных. Это может быть связано с условиями обитания. Морские рыбы часто живут в более жестких условиях, что может приводить к необходимости развития более прочных соединительных тканей для поддержки их структурной целостности.

В ходе определения уровня аккумуляции меди в костях рыб выяснено, что у образцов с территорий, характеризующихся техногенными и природными загрязнениями, наблюдается её повышенное содержание. У леща содержание меди равно 2,571 %; у карася — 0,714 %. Тяжелые металлы обладают выраженной мутагенной и канцерогенной активностью. Попав в водоем или реку, металл-токсикант распределяется между

компонентами этой водной экосистемы: растворяется в воде, сорбируется и аккумулируется фитопланктоном, удерживается донными отложениями, находится в адсорбированной форме на частицах взвеси.

По результатам исследования наибольшее содержание фосфора в костях рыб наблюдается в костях карпа (12 %), наименьшее — в костях леща (4,47 %). Можно сделать вывод, что содержание фосфора в костях зависит от содержания меди. Чем выше содержание меди, тем меньше содержание фосфора.

Исследование содержания коллагена в костной ткани рыб может открыть новые возможности для разработки высококачественных структурообразователей и других материалов на основе натуральных компонентов. В пищевой промышленности коллаген и продукты его гидролиза используются при производстве желатина, для получения пищевых плёнок, покрытий, съедобных оболочек колбасных изделий. В медицине это многочисленные препараты, используемые при лечении гипертонической болезни, остеоартрита, недержания мочи и др. Исследование уровня аккумуляции меди в костной ткани рыб может помочь в оценке состояния водоемов, так как содержание тяжелых металлов может считаться индикатором загрязненности окружающей среды. Это быть полезно для мониторинга экосистем и разработки стратегий по охране водных ресурсов.

Список литературы:

1. Богданов, В. Д. Структурообразователи и рыбные композиции / В. Д. Богданов, Т. М. Сафронова. — М. : ВНИРО, 1993. — 172 с.

2. Биотехнология морепродуктов / Л. С. Байдалинова, А. С. Лысова, О. Я. Мезенова и др. — М. : Мир, 2006. — 560 с.

3. Измайлова, В. Н. Структурообразование в белковых системах / В. Н. Измайлова, П. А. Ребиндер. — М. : Наука, 1974. — 268 с.

4. СанПиН 2.3.2. 560-960. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Модификация поверхности полиметилметакрилата (ПММА) для применения в стоматологии

Францева Ксения Вячеславовна,
10-й класс, МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»
Руководитель: Немеш Елизавета Васильевна,
учитель химии МБОУ «СОШ № 121 г. Челябинска»,
Научный руководитель: Лисун Наталья Михайловна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры
химии, экологии и МОХ ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

Полиметилметакрилат (ПММА) является одним из самых популярных полимеров, используемых в стоматологии и других областях благодаря своим уникальным физико-химическим свойствам. Однако, несмотря на его многочисленные преимущества, ПММА обладает гидрофобными свойствами и низкой адгезией, что ограничивает его применение и эксплуатационные характеристики. В последние годы активно исследуются различные методы его модификации, направленные на улучшение гидрофильности и адгезивных свойств. Использование полиметилметакрилата в стоматологии ограничивается его гидрофобностью и низкой адгезией, что значительно ухудшает его эксплуатационные характеристики. Эффективная модификация поверхности может существенно повысить качество стоматологических изделий.

Цель проекта: изучение физико-химических методов модификации поверхности полиметилметакрилата с целью повышения его гидрофильных свойств и адгезии для использования в стоматологии.

Задачи:

1. Изучить теоретические аспекты модификации ПММА и ее влияние на его физико-химические свойства.
2. Провести эксперименты по модификации поверхности ПММА различными методами и оценить их эффективность.
3. Разработать рекомендации по применению модифицированного ПММА в стоматологии.

Гипотеза: модификация поверхности ПММА улучшит его гидрофильность и адгезионные свойства, что сделает его более эффективным материалом для стоматологических приложений.

Исследуемые материалы подвержены химической модификацией поверхности ПММА в кислой и щелочной среде. После

завершения обработки углы смачивания образцов измерялись методом лежащей капли. Данный метод позволяет оценить взаимодействие жидкости с твердой поверхностью, что даёт возможность определить гидрофильные и гидрофобные свойства выбранных материалов.

После однократной обработки 3 М раствором серной кислоты углы смачивания уменьшились для всех марок. Наиболее заметное снижение произошло у образцов ТОПС (с 62°30'15" до 26°39'57") и Киви (с 53°25'10" до 28°23'34"). При двукратной обработке углы смачивания продолжают снижаться, хотя и менее заметно, чем при первой обработке. Максимальное снижение снова наблюдается у ТОПСа (до 22°45'33"), что подтверждает высокую восприимчивость этой марки к воздействию серной кислоты. Нагревание раствора до 60 °С при обработке привело к промежуточным результатам между однократной и двукратной обработками.

После обработки водным раствором 1М NaOH углы смачивания всех четырех марок уменьшились. Наибольшее снижение угла смачивания наблюдалось у марки Плексиглас (с 68°15'40" до 41°48'35"), что соответствует снижению на 26°27'05". Использование водно-спиртового раствора 1М NaOH привело к еще большему снижению углов смачивания по сравнению с водной обработкой. Самое большое снижение угла смачивания вновь было отмечено у марки Плексиглас (с 68°15'40" до 39°20'10"), что составляет 28°55'30".

Результаты экспериментов подтвердили гипотезу о том, что модификация поверхности ПММА существенно улучшает его гидрофильность и адгезионные характеристики. В частности, применение растворов серной кислоты и гидроксида натрия продемонстрировало значительное снижение углов смачивания, что указывает на повышение взаимодействия ПММА с водными средами. Это, в свою очередь, открывает новые перспективы для более эффективного использования ПММА в стоматологии, повышая качество и долговечность стоматологических реставраций, таких как зубные протезы и ортодонтические устройства.

Модифицированные образцы ПММА демонстрируют улучшенные показатели для применения в стоматологической практике, особенно в отношении повышения качества и долговечности стоматологических реставраций, таких как зубные протезы и ортодонтические устройства. Рекомендации заключаются в дальнейшем изучении других методов модификации и оценке долговечности модифицированных материалов в реальных клинических условиях.

Список литературы

1. Курочкин, В. Е. Разработка микрочиповых устройств для проведения ПЦР в геле / В. Е. Курочкин, А. А. Евстрапов, А. Л. Буляница и др. // Научное приборостроение. — 2010. — Т. 20, № 4. — С. 127—131.

2. Лисичкин, Г. В. Химия привитых поверхностных соединений / Г. В. Лисичкин, А. Ю. Фадеев, А. А. Сердан и др. ; под ред. Г. В. Лисичкина. — М. : Физматлит, 2003. — 592 с

Спектрометрия тканеподобных веществ по отраженному излучению

Чешковская Елизавета Кирилловна,
10-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»
Руководитель: Иголкина Александра Александровна, учитель химии МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»
Научный руководитель: Зарезина Алла Степановна, доцент кафедры общей и теоретической физики ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

В настоящее время в медицине разрабатывается много новых технологий для лечения злокачественных образований. Одной из таких технологий является фотодинамическая терапия. Суть данного метода заключается во введении в опухоль специального фоточувствительного вещества (фотосенсибилизатора), которое увеличивает поглощение опухолевыми клетками электромагнитного излучения определенного диапазона. Последующее облучение опухоли излучением приводит к появлению в опухоли фотохимической реакции, в результате которой опухолевые клетки разрушаются. Эффективность данного лечения напрямую зависит от интенсивности фотохимической реакции, которая возникает вследствие взаимодействия фотосенсибилизатора и электромагнитного излучения. В настоящее время не существует метода, который бы позволял контролировать качество этой операции, поэтому до сих пор в медицинской практике к фотодинамической терапии относятся настороженно, а некоторые считают эту операцию неэффективной. Все эти опасения и сомнения вполне обоснованы, т. к. ключевым моментом фотодинамической терапии является накопление фотосенсибилизатора опухолью в достаточной концентрации для запуска фотохимической реакции: чем больше концентрация сенсибилизатора, тем интенсивнее фотохимическая реакция, тем эффективнее разрушение опухоли. Но метода или прибора

для контроля концентрации сенсибилизатора в опухоли в процессе проведения операции до сих пор не создано. Поэтому нельзя объективно определить, какие опухоли в достаточном количестве накапливают сенсибилизатор, какое время требуется для накопления сенсибилизатора в опухоли, как быстро сенсибилизатор выводится из опухоли и т. п.

В настоящей работе для решения этих вопросов предлагается использовать спектрометрический метод. Спектрометрические методы являются неинвазивными (т. е. не разрушают исследуемый объект), быстрыми (позволяют мгновенно оценить изменения в исследуемом объекте) и очень чувствительными (изменения в состоянии объекта приводят к изменению спектра излучения).

Целью проекта является освоение спектрометрических методов для исследования поглотительных способностей биологических тканей по отраженному излучению.

Для достижения цели были поставлены *задачи*:

— освоить принцип работы со спектрометром Avaspec-2048;
— освоить принципы обработки приборного спектра;
— создать экспериментальную установку для измерения спектра отраженного излучения от биологических тканей;
— провести апробацию установки на простейших фантомах биологических тканей.

Объект исследования: биологические ткани.

Предмет исследования: спектр диффузного отраженного излучения.

Актуальность: спектрометрические методы позволяют в «режиме реального времени» неинвазивно контролировать эффективность лечения раковых заболеваний с помощью лазерного излучения.

Методы исследования: анализ информационных источников, эксперимент.

Практическая значимость работы: полученный метод может быть использован для оценки эффективности процедур фотодинамической терапии для лечения рака.

Спектрометрические методы основаны на регистрации электромагнитного излучения отраженного или прошедшего сквозь объект. Распределение отраженного и прошедшего излучения сильно зависит от внутренней структуры объекта. Следовательно, знание характеристик этого излучения позволяет получить информацию о внутренней структуре объекта. В настоящее время спектрометрия получила широкое распространение в медицине для диагностики заболеваний и оценки эффективности методик лечения.

Фотодинамическая терапия (ФДТ) — один из современных методов лечения злокачественных заболеваний. Это нехирургический метод лечения опухолей, основанный на селективном накоплении светопоглощающих препаратов (фотосенсибилизаторов) в опухолевой ткани, способных вызывать фотохимические реакции в биологических тканях после облучения светом определенном длины волны.

Применение фотосенсибилизатора (ФС) является ключевым элементом при проведении фотодинамической терапии рака. Фотосенсибилизатор представляет собой химическое вещество, обладающее рядом замечательных свойств. Во-первых, после введения в организм человека эта субстанция в большей степени локализуется в раковых клетках. Второй замечательный факт заключается в том, что при воздействии на сенсибилизированные раковые клетки излучением определенной длины волны запускается цепочка химических реакций, выходом которой является гибель раковых клеток. Однако, заранее точно не известно, когда именно ФС заданной концентрации накопится в опухоли, так как в этом случае весомую роль играют химико-биологические процессы организма. Поэтому очень важным моментом для успешного проведения операции является мониторинг содержания фотосенсибилизатора в раковой опухоли, что эффективно решается методами спектрального анализа вещества.

Фотодинамическая терапия выгодно отличается от других методов лечения своей избирательностью воздействия, отсутствием тяжелых последствий и осложнений, возможностью многократного повторения процедуры лечения.

Основной принцип спектрометрических методов заключается в измерении характеристик излучения, прошедшего через объект или отразившегося от него, с последующей обработкой этих данных и получением информации о внутренней структуре объекта. В результате работы спектрометра, падающее на него излучение, раскладывается в спектр, т.е. зависимость определенной характеристики излучения, от длины волны.

Следовательно, по особенностям распределения прошедшего и диффузно отраженного излучения можно получить необходимую информацию. В частности, следует ожидать, что введение фотосенсибилизатора, увеличивающего поглотительную способность биологической ткани, скажется на спектре этого излучения: чем больше поглощение, тем меньше интенсивность диффузно отраженного и прошедшего излучения.

В настоящей работе для измерения спектров излучения использовался спектрометр Avaspec-2048 (Нидерланды). Спектральный диапазон этого прибора — 200—1100 нм (т. е. спектр

включает ультрафиолетовый, видимый, ближний инфракрасный диапазон).

В ходе работы была создана экспериментальная установка для исследования зависимости спектров диффузно отраженного излучения.

Для исследования возможности применения спектра диффузно отраженного излучения для динамики накопления фотосенсибилизатора эксперимент проводился в два этапа.

На первом этапе отрабатывалась методика измерений на подобном фотосенсибилизатору веществе. В качестве этого вещества был выбран раствор хлореллы. Этот выбор неслучаен. В настоящее время большое практическое применение для проведения фотодинамической терапии получили фотосенсибилизаторы хлоринового ряда (Радахлорин, Фотодитазин, Фотолон). Сырьем для всех этих сенсибилизаторов является хлорофилл. Хлорофилл обладает двумя пиками поглощения: в синей и красной области спектрального диапазона. Но для биологических тканей синий свет является малопроникающим, поэтому несмотря на большой пик поглощения, в медицинской практике используется активация фотосенсибилизатора красным светом. Красный пик хоть и небольшой по сравнению с синим, но красный свет глубоко проникает в биологические ткани и, следовательно, может в большем объеме опухоли вызывать фотохимические реакции.

С увеличением содержания воды, следовательно, уменьшением концентрации поглотителя (фотосенсибилизатора), увеличивается вероятность рассеяния излучения и, как следствие, увеличивается доля диффузно отраженного излучения.

Следующий этап эксперимента заключался в исследовании спектра реального сенсибилизатора. В качестве сенсибилизатора в работе использовался «Фотолон» (РУП «Белмедпрепараты», Республика Беларусь)

В ходе работы обратили внимание на то, что спектры по интенсивности сильно отличаются. В соединении с белком Фотолон сильно поглощает, поэтому это сильно влияет на спектр прохождения. В спирте пик сдвигается в «красную» область спектра, так называемый «red shifting» эффект.

В работе представлены спектры диффузно отраженного излучения Фотолона разной концентрации, растворенного в воде. Точно вычислить изменение концентрации не удалось из-за нехватки чувствительности электронных весов. Но даже качественное сравнение графиков показывает высокую чувствительность диффузно отраженного излучения к изменению концентрации сенсибилизатора.

В результате выполнения настоящей работы освоен спектрометрический метод исследования тканеподобных структур и принципы обработки спектра. Создана экспериментальная установка для измерения спектра отраженного излучения биологических тканей. Исследованы спектры излучения для хлорофилл-содержащих веществ: хлореллы и фотосенсибилизатора «Фотолон». Получена динамика изменения спектра отраженного излучения. Показано, что спектрометрические методы очень чувствительны даже к малым изменениям концентрации поглотителя излучения. Следовательно, полученный метод может быть использован для оценки эффективности процедур фотодинамической терапии в лечении злокачественных образований.

НАУКИ ОБ ОБЩЕСТВЕ

Профилактика эмоционального выгорания у обучающихся старших классов с использованием игровых технологий

Алексеева Диана Андреевна,
10-й класс, МАОУ «ОЦ «НЬЮТОН» г. Челябинска»
Руководитель: Жохова Ольга Николаевна,
педагог-психолог МАОУ «ОЦ «НЬЮТОН» г. Челябинска»

Многие люди хотя бы раз в жизни испытывали эмоциональную и физическую беспомощность, потерю интереса к учебе или работе, желание изолироваться от окружающих, усталость и апатию. Если такое происходит регулярно и длится больше недели, то, возможно, человек столкнулся с эмоциональным выгоранием. Наш проект направлен на изучение процесса выгорания, оценки его распространённости у старших подростков, и определение эффективности применения разработанной настольной игры для профилактики выгорания у старшеклассников.

Актуальность работы:

По словам спикера Госдумы Вячеслава Володина, в 2024 году 70–80 % российских школьников чувствуют хроническую усталость из-за чрезмерной нагрузки в школе. Многие подростки хотя бы раз в своей жизни сталкивался с симптомами выгорания, но чаще всего не знал, что это они и действия, которые необходимо предпринять для улучшения ситуации. В современной науке нередко говорят о профессиональном выгорании, также, в социуме систематически поднимается проблема перегруженности школьников, но специфика эмоционального выгорания у школьников исследована недостаточно, особенно формы профилактической и коррекционной работы с ним.

Цель: оценить эффективность применения настольных игр для профилактики эмоционального выгорания на примере игры «Выгорание: миссия восстановление».

Для достижения поставленной цели нам необходимо осуществить следующие *задачи*:

1. Изучить литературные источники по теме проекта.
2. Раскрыть понятие «эмоциональное выгорание» и выделить его особенности
3. Проанализировать практику применения игровых технологий в работе со старшими подростками и выявить её преимущества.

4. Оценить уровень осведомлённости обучающихся в вопросах поддержания собственного психологического благополучия и актуальность проблемы.
5. Разработать настольную игру, способствующую профилактике эмоционального выгорания у старших подростков.
6. Ознакомить обучающихся старших классов с данной игрой на курсе внеурочной деятельности и определить ее эффективность для профилактики эмоционального выгорания.

Проблема: недостаточная осведомлённость об эмоциональном выгорании при распространённости многих его симптомов у обучающихся выпускных классов.

Гипотеза: профилактика эмоционального выгорания у обучающихся выпускных классов с применением настольной игры «Выгорание: миссия восстановление» является эффективной.

Объект исследования: эмоциональное выгорание обучающихся выпускных классов.

Предмет исследования: влияние применения настольной игры на профилактику эмоционального выгорания обучающихся.

Продукт исследовательской работы: настольная игра «Выгорание: миссия восстановление» и рекомендации по применению настольных игр при работе с выпускными классами на основе данных исследования.

Методы исследования: теоретические — анализ литературы, обобщение и классификация; эмпирические — наблюдение, опрос и сравнение.

Эмоциональное выгорание — это основной фактор профессиональной деморализации, прокрастинации, низкой производительности, конфликтности в семье и на работе, физической болезни и дистресса. Или, проще говоря, состояние человека, при котором он испытывает физическое и эмоциональное истощение из-за чрезмерного большого стресса на протяжении долгого времени.

Понятие «эмоциональное выгорание» впервые было введено в научный оборот американским психиатром Х. Дж. Фрейденбергом в 1974 году. А в 1978 году Кристина Маслач условно разделила симптомы эмоционального выгорания на три группы: физические, поведенческие и психологические.

Всего выделяют 6 видов выгорания (профессиональное, эмоциональное, физическое, психическое, социальное, выгорание у родителей). Каждый вид выгорания по-своему сложен в лечении и наделён своими особыми признаками.

В своих работах Б. Перлман и Е. Хартман выделяют 4 стадии выгорания, на которых удовлетворённость жизнью у человека постепенно снижается.

Причины выгорания:
1. Длительный стресс.
2. Отсутствие поддержки.
3. Обесценивание.
4. И другие.

Игровые технологии — это совокупность разнообразных методов, средств и приёмов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр.

Идея об использовании игровых технологий в учебе появилась в начале XX века. Само понятие педагогической технологии было осмысленно и осознано такими учеными как В. П. Беспалько, Т. А. Ильина, Ф. П. Фрадкин, М. В. Кларин, Г. К. Селевко, Н. Е. Щуркова и др.

Работа над практической частью исследования проходила в 3 этапа: этап предварительной диагностики, этап разработки и практического применения настольной игры и этап оценки результатов применения (дополнительная диагностика).

Для изучения психоэмоционального состояния обучающихся 9—11-х классов нами была проведена диагностика с помощью Шкалы тревоги и депрессии (HADS), в которой участвовало 35 человек, 16 мальчиков и 19 девочек.

По итогам диагностики мы можем сделать вывод, что с симптомами тревоги и / или депрессии в настоящий момент борются больше 30 % диагностированных. Они более выражены у девочек. Симптомы повышенной тревожности встречаются немного чаще, чем депрессии.

Также у трети обучающихся, попавших в группу риска по итогам диагностики, повышены оба показателя, что, возможно, говорит нам о том, что стабильно высокий уровень тревоги провоцирует развитие симптомов депрессии у определенной группы людей.

Разработка игры включала в себя 5 этапов. На первом я размышляла, как будет выглядеть всё в игре, на втором отрисовывала все детали игры в графическом редакторе, на третьем печатала всю игру, на четвёртом собирала всю игру и на пятом проводила тестирование на старших подростках.

На этом пятом я решила проверить игру на нескольких группах подростков. Всего в тестировании участвовало четыре группы из четырёх человек. Каждой из групп после игры был выдан небольшой опрос для проверки их знаний после игры.

В основном все обучающиеся, когда приходили с уроков, были довольно уставшими и раздражительными, а их концентрация была снижена, что способствовало о повышенном уровне тревожности за счёт большой загруженности. Но в процессе игры и после ученики успокаивались, интерес к какой-либо

деятельности возрастал, и повышалось настроение. После игры подростки подтвердили, что информация, преподнесённая в виде игры, усваивается и запоминается намного проще и интереснее.

После проведения серии игр с ребятами «группы риска», выявленными нами по результатам первой диагностики и обычными обучающимися, был проведен опрос. Он помог оценить, насколько старшие подростки теперь знакомы с темой выгорания и есть ли у них симптомы выгорания. Опрос содержит в себе 12 вопросов, первые пять из которых направлены на оценку уровня осведомлённости обучающихся в данной сфере, а другие 10 направлены на оценку состояния подростков. Этот опрос был создан, опираясь на опросник профессионального выгорания Маслач.

После первых пяти вопросов мы выяснили, что учащиеся довольно хорошо знают сам термин выгорание. Но в более сложных вопросах, которые требуют большего погружения в тему, могут ошибаться.

Сравнивая данные на начало и на конец исследования, мы можем подтвердить эффективность разработанной настольной игры для повышения уровня информированности о проблеме эмоционального выгорания, понимания некоторых причин и последствий выгорания. Но игра малоэффективна для восстановления психоэмоционального состояния обучающихся, уже имеющих высокий уровень тревоги или симптомы апатии / депрессии.

Также, в завершении работы над проектом, я выделила следующие рекомендации, которые помогут подросткам улучшить свое психоэмоциональное состояние:

1. Постарайтесь правильно организовать свой день.
2. Не требуйте от себя слишком много и сразу.
3. Избавьтесь от перфекционизма.
4. Корректируйте негативные установки.
5. Учитесь заботиться о себе.
6. Создавайте своё окружение из людей, которые вас вдохновляют.
7. Не позволяйте тревожности влиять на ваши решения.

Вся наша исследовательская работа, так или иначе, была направлена на исследование эмоционального выгорания и формах профилактической и коррекционной работы с ним.

В ходе работы мы узнали, что выгорание — это состояние человека, при котором он испытывает физическое и эмоциональное истощение из-за чрезмерного большого стресса на протяжении долгого времени. Ещё ознакомились с игротерапией, как способом более интересного способа преподнесения информации.

Провели диагностику среди учащихся 10-х и 9-х классов и узнали, что признаки выгорания встречаются у подростков довольно часто. В практической части мы создали игру, которая будет помогать изучить информацию об эмоциональном выгорании и его причинах, что подтвердили результаты итогового опроса. Такую игру можно использовать как во внеурочной деятельности, так и на классных часах.

В результате работы над проектом мы подтвердили нашу гипотезу — профилактика эмоционального выгорания у обучающихся выпускных классов с применением настольной игры «Выгорание: миссия восстановление» является эффективной.

Наше ментальное здоровье — это одна из главных ценностей современного человека. Без него мы не сможем радоваться жизни, продуктивно работать и просто жить полноценно.

Понимание старшеклассниками значимости философии

Васильев Максим Евгеньевич,
11-й класс, МАОУ «СОШ № 98 г. Челябинска»
Руководитель: Алексеева Марина Анатольевна,
учитель истории и обществознания
МАОУ «СОШ № 98 г. Челябинска»

Существуя в мире, человек пытается его понять, познать, объяснить. Познание мира может осуществляться с помощью образования, науки, религии, искусства. Основы этих знаний становятся базой для формирования философских взглядов на мир, философского мышления, что является важным показателем сформированности личности

Вопрос о необходимости философии для школьников является традиционным предметом спора философов, педагогов и психологов.

Готовы ли нынешние школьники философствовать, а главное: зачем им нужна философия?

Почему важно для молодежи изучение философии? Насколько сформировано у старшеклассников понимание роли философских знаний для жизни?

Цель исследования: изучение понимания старшеклассниками значимости философии.

Задачи исследования:

1. Изучить литературу по теме исследования.

2. Проанализировать необходимость изучения философии старшеклассниками.
3. Провести тестирование на знание учебных тем по философии старшеклассниками.
4. Провести анкетирование на тему понимания старшеклассниками роли философии в их жизни.
5. Описать результаты тестирования и анкетирования.

Объект исследования: философия.

*Предме*т исследования: понимание старшеклассниками значимости философских знаний.

Гипотеза: старшеклассники понимают значимость философских знаний в их жизни.

Методы исследования: анализ, описание, тестирование, анкетирование, цифровизации.

Методом тестирования была получена информация о знаниях старшеклассников философии. Анкетирование позволило выяснить отношение школьников к проблемам философии.

Анализ был применен в ходе изучения литературы по теме исследования, а также обработки результатов тестирования и анкетирования.

Анализ документов — метод сбора данных в ходе проведения исследований систем управления, основанный на применении информации, зафиксированной в письменной или печатной форме.

Обработка полученных данных проведена с использованием метода цифровизации.

Работа апробирована на школьном этапе конкурса исследовательских и проектных работ учащихся «Интеллектуалы XXI века».

Вопрос о необходимости философии для школьников является традиционным предметом спора философов, педагогов и психологов.

Готовы ли нынешние школьники философствовать, а главное, зачем им нужна философия? Умение логично, критично и аргументированно рассуждать, сегодня перекликается с новой образовательной парадигмой — компетентностной, которая предусматривает развитие коммуникативной компетенции в процессе познания. «Возникновение подлинного сообщества взаимно уважающих личностей, в котором неуверенным в себе открывается возможность и говорить, и быть выслушанными с уважением, помогает разрушить скорлупу замкнутости и включиться в общую дискуссию».

Философствование школьников является гносеологической необходимостью. Это должно способствовать преодолению

«пазловости» образовательной программы, которую должны усвоить современные ученики.

Философия позволяет развивать мышление старшеклассников, формировать интерес к гуманитарному знанию и умению самостоятельно, критически, эстетически, этически, логически осмысливать окружающую действительность; развивать навыки ораторского и дискуссионного искусства в области философского поля мышления. Именно овладение гносеологическим инструментарием непосредственно влияет на характер мышления и продуктивность диалога взрослого и ребенка. Кроме того, в нашем обществе по-прежнему популярны предрассудки, предубеждения, стереотипы и всякого рода фанатизм. По этой причине самостоятельное критическое мышление, рефлексия и уважение к чужому мнению способствуют развитию антидогматизма у детей как профилактики фанатизма.

Философские знания — гарантия защиты человечества от мракобесия, фанатизма, от непонимания и экстремизма. Эти знания настраивают человека на диалог с самим собой и миром, на познание в течение всей жизни.

Работая над темой исследования, нами было проведено тестирование и анкетирование, в которых принимали участие 65 старшеклассников школы № 98. Им было предложено ответить на следующие вопросы:

1. Интересуетесь ли вы философией?
2. Как вы думаете, пригодится ли вам философия в жизни?
3. Какие философские учения вы знаете?
4. Каких философов вы знаете?
5. Какие философские высказывания вы знаете?
6. Что такое философия?
7. (доп) Почему знания по философии нужны человеку?

На вопрос «Интересуетесь ли вы философией?» и «Пригодятся ли вам эти знания?» почти половина респондентов ответила утвердительно. Треть старшеклассников философией не интересуются. 14 % опрошенных с ответом не определились.

Данный вариант ответов был неожиданным. Мы не предполагали, что такой процент опрошенных интересуется философией. Поэтому было принято решение провести дополнительный опрос, предложив объяснить, как знания по философии могут пригодиться в жизни. Старшеклассники утверждают, что пригодятся они для поддержания разговора (8,6 %), нужны для общего развития, расширения кругозора и формирования мировоззрения (6,9 %). Ребята так же пишут, что может помочь в построении будущей семьи, в работе, в учебе, поскольку философские знания более глубокие. Респонденты считают, что они станут мудрее и философия станет помощником в понимании других людей.

Некоторые думают, что философия нужна для нахождения своего «Я» в жизни (5,1 %). Философские знания нужны для нахождения ответов на философские вопросы (5,1 %), дают возможность взглянуть на мир с разных точек зрения (3,4 %). Философия — систематизация знания, как выразился один из старшеклассников, позволит «разложить все по полочкам».

Кроме того, респонденты пишут, что философия помогает смотреть на мир спокойнее (1,7 %), даёт возможность провести параллели между своими личными проблемами и проблемами других людей, человечества в целом. Предлагает пути их решения, способствует личностному росту человека.

Учащиеся отмечают, что человек, знающий философию, интересен в общении. Знания по философии оказывают влияние на моральные принципы и совесть человека. Нужны для обогащения словарного запаса.

В ходе работы мы проводили не только анкетирование, но и тестирование на знание старшеклассникам теории философии. Так, например, было предложено дать определение понятию философии. На момент опроса и учащиеся 10-х и 11-х классов изучили данный раздел на уроках обществознания. При этом одиннадцатиклассники ознакомились с данным понятием более года назад. Однако среди одиннадцатиклассников есть учащиеся планирующие сдавать ЕГЭ по обществознанию, а, следовательно, они целенаправленно повторяют материал.

Не попытались дать определение понятию «философия» 17 % опрошенных. Дословно вспомнили перевод слова «философия» как «любовь к мудрости» 3 человека из опрошенных, каждый пятый попытался объяснить понятие «философия» через термин «бытие»: «размышление о сущности бытья».

Ряд респондентов воспринимали философию как науку, а большинство начинают определение со слова «учение» (используют его как родовое понятие).

При этом ученики употребляют следующие характеристики: учение о человеке, обществе, душе, жизни. Нет ответов, демонстрирующих полное незнание данного понятия: все опрошенные пытались дать определение, но частично искажали смысл понятия.

Одиннадцатиклассники использовали философский термин «отражение», употребляли к определению характеристику «наука», «форма познания», «учение». Так же описывали отдельные характеристики как «мораль и мировоззрение», сужали содержание понятия «философия» до объема ее разделов — этики (учения о морали), гносеологии. Десятиклассники же пользовались такими терминами для определения как «наука», «любовь к мудрости», «учение о быть», «форма общественного

знания», «мировоззрение людей», «система накопленных знаний», «изучает человека, поведение, мысли».

Необходимо отметить, что старшеклассники в разных классах используют для определения философии такие варианты родовых слов как «наука» и «учение». Практически все ответы нельзя оценивать как полные, максимально точно отражающие суть понятия «философия», если сравнивать с вариантами, предложенными словарями и учебниками.

Учащиеся определяют понятие «философия» как «рассуждение о сущности бытия человека», «мировоззрение людей», «учение о жизни и душе человека», «важнейшее средство самопознания и самосовершенствования», «умение высказывать свою точку зрения», «одна из форм общественного сознания» и т. д.

Если сравнивать ответы одиннадцатиклассников и десятиклассников, можно заметить, что у первых процент грамотных ответов больше.

Полученные в результате анкетирования и тестирования ответы позволяют сделать вывод о достаточно серьезном отношении старшеклассников к философии, понимании важности этих знаний, хотя тесты выявили определенные пробелы в этой области.

В ходе работы нами была изучена литература по теме исследования, проведено тестирование на знание учебных тем по философии старшеклассниками, анкетирование на тему понимания старшеклассниками роли философии в их жизни, провели анализ анкетирования и тестирования по теме исследования.

Полученную информацию мы преобразовали в цифровой материал и описали его. Таким образом, все задачи были выполнены.

Цель по изучению понимания старшеклассниками значимости философии достигнута.

Гипотеза о том, что старшеклассники понимают значимость философских знаний в их жизни, подтвердилась.

Бизнес-план «Социально-психологический центр “Мы вместе”»

Герцог Дарья Дмитриевна,
9-й класс, МАОУ «Академический лицей № 95 г. Челябинска»
Руководитель: Дорошенко Екатерина Владимировна,
методист, педагог дополнительного образования
МАОУ «Академический лицей № 95 г. Челябинска»

Актуальность проекта состоит в том, что изменение социально-политических и экономических условий диктует потребность в новых видах социально-психологических услуг для семей, чьи родственники участвуют в специальной военной операции. Создание такого социально-психологического центра особенно актуально в наши дни.

Следовательно, создание бизнес-плана «Социально-психологический центр “Мы вместе”» очень своевременно и практически значимо. Любой бизнес должен иметь соответствующий бизнес-план, раскрывающий различные аспекты того или иного бизнеса, а составление бизнес-плана является одним из первых и ключевых действий, осуществляемых в ходе процессов выполнения и реализации проекта.

Работа над проектом по составлению бизнес-плана, поможет создать бизнес в будущем.

Таким образом, тема является актуальной и соответствует социальному и экономическому положению в стране.

Основной *целью* проекта является раскрыть теоретические основы, научиться составлять бизнес-план на примере создания социально-психологического центра «Мы вместе», пространства, где посетители смогут провести свободное время, отвлечься, отдохнуть, пообщаться с близкими по духу людьми, поучаствовать в групповых тренингах и семинарах, получить консультации специалистов, и буклета, раскрывающего основные составляющие бизнес-плана.

Задачи:

1. Теоретически обосновать создание бизнес-плана.
2. Составить бизнес-план «Социально-психологический центр “Мы вместе”».
3. Создать буклет «Бизнес-план Социально-психологический центр “Мы вместе”».

Методы исследования: изучение и анализ литературы по теме, знакомство с различными документами, анализ полученных результатов, консультации, сбор информации для буклета,

использование математических методов обработки информации, анализ и интерпретация полученных данных.

Продукт проекта — это бизнес-план и буклет, который раскрывает основные разделы бизнес-плана.

В ходе работы мы сделали следующие выводы:

1) провели анализ рынка и пришли к выводу, что создание организации «Социально-психологический центр «Мы Вместе» будет актуально в настоящее время;
2) рассмотрели возможные риски, план продаж;
3) разобрали организационную структуру организации;
4) просчитали расходы;
5) сделали предварительный финансовый анализ организации;
6) проанализировали возможные результаты от внедрения работы центра.

Результатом работы данного Центра будет выполнение заявленной миссии — улучшение качества жизни, психического здоровья, благополучия и достижении нового уровня развития во всех её сферах у клиентов.

На основе бизнес-плана «Социально-психологический центр “Мы вместе”» был составлен в обобщенной форме буклет, который будет служить примером и помощью широкому кругу граждан при изучении и составлении бизнес-плана, а также может быть использован в рамках образовательного процесса на предмете «Обществознание», во внеурочной деятельности «Финансовая грамотность».

Проблемы подросткового возраста и пути их решения через призму сказки Г. Х. Андерсена «Гадкий утенок»

Дерябина Елизавета Вадимовна,
10-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г.Челябинска»
Руководитель: Тузова Яна Васильевна,
педагог дополнительного образования
МАОУ «МЛ № 148 г.Челябинска»
Научный руководитель: Веденеева Екатерина Владимировна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологии
Института образования и практической психологии
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Современное общество ставит перед подростками множество задач и вызовов, среди которых одной из важнейших является формирование самоидентичности — уверенности в себе, соб-

ственных ценностях и собственной уникальности. В процессе поиска своего места в мире подростки часто переживают различные кризисные моменты, связанные с трудностями в самопринятии, непонимание себя и окружающих, стремлением к самостоятельности и одновременно к ощущению защищенности.

Новизна: предлагаем рассмотреть проблемы подросткового возраста и пути их решения через анализ ситуаций, переживаемых главным героем сказки Г. Х. Андерсена «Гадкий утенок». На примере истории гадкого утенка мы рассмотрим психологию развития личности и сопоставим проблемы, с которыми сталкивается утенок и современный подросток.

Цель работы: выявить основные проблемы подросткового возраста, представленные в сказке «Гадкий утенок», и предложить способы их решения.

Объект исследования: подростки 14—16 лет.

Предмет исследования: способы решения проблем подросткового возраста.

Практическая значимость: результаты исследования могут быть полезны для педагогов, психологов при разработке программ и методик работы с подростками, направленных на развитие их самооценки и самопринятия. Разработали рекомендации для подростков по преодолению своих комплексов и принятию себя такими, какие они есть на примере сказки «Гадкий утенок».

Дж. Келли в рамках когнитивной теории личности утверждал, что главным источником развития личности является среда, социальное окружение. Личность формируется и развивается в течение всей жизни.

В своей работе мы опираемся на классификацию стадий развития личности Эрика Эриксона. Он выделил восемь этапов в развитии идентичности, в течение которых человек переходит от одной стадии осознания себя к другой. Каждая стадия дает возможность формирования противоположных качеств и черт характера, которые осознает в себе человек и с которыми он начинает себя идентифицировать:

1) доверие против недоверия — 0—1,5 года;
2) автономия против стыда и сомнения — 1,5—3 года;
3) инициативность против чувства вины — 3—6 лет;
4) трудолюбие против неполноценности — 6—12 лет;
5) идентичность против смешения ролей — 12—19 лет;
6) близость против изоляции — 20—25 лет;
7) генеративность против стагнации — 26—64 года;
8) целостность эго против отчаяния — от 65 лет.

В качестве иллюстративного примера стадии развития личности использовали героя сказки Андерсена «Гадкий утенок».

Ситуация Гадкого утенка и подростков обладают общими чертами — недостаточность признания личности и беспокойство окружающих.

Проблемы, с которыми столкнулся Гадкий утенок, включали: отвержение и изоляцию со стороны других животных из-за его некрасивого внешнего вида, постоянное чувство одиночества и отсутствие понимания и поддержки. Гадкий утенок также испытывал много физического и эмоционального страдания из-за своей необычности и несовершенства.

Провели практическую работу на базе МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска» с учениками 10-х классов, в количестве 87 чел, с целью: определить проблемы современного подростка и разработать рекомендации по их решению.

В результате опроса анкетного № 1 старшеклассники выделяют похожие трудности, с которыми они, как и утенок сталкивались в жизни: опыт непонимания окружающих и невозможность выразить свое мнение; трудности самопознания, поиск себя; психологические проблемы: страхи, неуверенность, замкнутость; одиночество; выбор своего пути (профессии). Школьники отмечают, что они смогли справиться со своими проблемами с помощью осознания и принятие себя.

Данные проблемы использовали при проведении практического занятия «Проблемы подросткового возраста» в 10у2 кл, 34 чел. Школьники обозначили следующие способы решения проблем: поддержка близких, друзей, психологическая помощь, выход из зоны комфорта, открытость новому, качественный выбор окружения, поиск хобби, работа над уверенным поведением и самооценкой.

В результате повторного опроса анкетного № 2 после практического занятия все учащиеся отметили, что можно сравнивать историю Гадкого Утенка и проблемы подростков. Они определили способ, который помог Утенку справиться с трудностями — это принятие себя.

Таким образом, практическое занятие помогло подросткам посмотреть на себя со стороны и обозначить те проблемы, с которыми они сталкивались в жизни, а главное, способы их решения.

Список литературы

1. Келли, Д. Теория личности (теория личных конструктов) / Д. Келли. — СПб., 2000. — 249 с.

2. Эриксон, Э. Идентичность и цикл жизни / Э. Эриксон. — СПб. : Питер, 2014. — 208 с.

3. Гадкий утенок: в поисках идентичности // Все психологи : сайт. — URL: https://www.all-psy.com/stati/detail/5071.

Саморегуляция как личностный ресурс преодоления тревожности старшеклассников «МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»

Комарова Ева Артуровна,
10-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г.Челябинска»
Руководитель: Первухина Елена Сергеевна,
старший методист, руководитель службы психолого-педагогического сопровождения МАОУ «МЛ № 148 г.Челябинска»

Актуальность исследования: Проблема тревожности старших подростков изучается в современной России и за рубежом несколько десятилетий. Современный темп жизни старшеклассников приводит к повышению тревожности и снижению эффективности в учебной деятельности, а также в личностном развитии. Существует несколько видов тревожности, которую испытывают обучающиеся выпускных 9—11-х классов. Работа по снижению высоких показателей тревожности может проводиться успешно, если сам старшеклассник знает особенности саморегуляции. Тема развития компонентов общей саморегуляции становится в последнее десятилетие очень актуальной. Саморегуляцию поведения и деятельности можно рассматривать как ресурс для снижения тревожности подростка.

Цель: определить ресурсный уровень развития различных компонентов личностной саморегуляции старшеклассников с различными видами тревожности.

Задачи:

1. Изучить литературу по темам «Саморегуляция обучающихся» и «Тревожность обучающихся».
2. Подобрать диагностический инструментарий для проведения исследования.
3. Провести диагностические процедуры со старшеклассниками МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска».
4. Провести первичную математическую обработку полученных результатов и проанализировать их.
5. Подготовить выводы и в рамках групповых занятий познакомить с эффективными приемами и методами саморегуляции, требующих развитие.

Гипотеза исследования: личностные и регуляторные особенности саморегуляции являются ресурсом для снижения тревожности старшеклассников.

Методы исследования. Для проведения исследования социальных представлений были выбраны два диагностических метода:

1. Шкала личностной тревожности (А. М. Прихожан).
2. Опросник «Стиль саморегуляции поведения — ССП-98» В. И. Моросановой.

А также метод первичной математической статистики для обработки.

Исследование проводилось в два этапа. Выборку исследования на первом этапе составила группа обучающиеся — 72 человека. 12 юношей и 21 девушка. На втором — 33 обучающихся (постоянная группа). Диагностика проводилась с использованием платформы anketolog.ru.

Тревожность — устойчивое личностное образование, сохраняющееся на протяжении достаточно длительного периода времени. В подростковом возрасте, который характеризуется перестройкой всех сфер жизнедеятельности и является кризисным, тревожность как личностное образование приобретает устойчивую форму, напрямую отражающуюся на уровне самооценки личности и ее деятельности. По мнению Прихожан А. М. «...в старшем подростковом — раннем юношеском возрастах влияние тревожности может носить также и мобилизующий характер». Особое место в данном аспекте занимают регуляторные функции психики и личностные особенности человека. Психическая саморегуляция помогает управлять сложными эмоциями и импульсами. Концепция осознанной саморегуляции (Конопкина О. А.) имеет продолжение в Концепции индивидуального стиля саморегуляции произвольной активности человека (Моросановой В. И.) и включающую представления о стилевых особенностях саморегуляции. К ним, по мнению автора, можно отнести когнитивно-операциональные особенности регуляторных процессов переработки информации, которые реализуются компетенциями в планировании целей, моделировании значимых условий их достижения, программировании действий и оценивании их результатов. Стилевыми особенностями саморегуляции являются также инструментальные регуляторно-личностные свойства (самостоятельность, ответственность, надежность, гибкость, инициативность и др.). Стилевой профиль характеризует то, как организует себя человек в своей активной деятельности.

1 этап 2023/2024 учебный год

Результатам исследования выявили, что из 72 девятиклассников — 13 % респондентов проявляют сниженный уровень тревожности. 41,6 % ребят — средний уровень, а остальные 45,8 % высокий. В последнюю группу входили 33 человека 12 юношей и 21 девушка. Большая часть опрошенных выпускников основной школы 42,4 % проявляют самооценочную тревожность, что характерно для подросткового возраста и ситуации итоговой аттестации. Менее всего проявляется магическая тревожность. Выделена группа обучающихся с высокой тревожностью и планирующих поступление в 10-й класс.

2 этап 2024/2025 учебный год

Данные полученные, в результате обработки данных опроса по определению сформированности саморегуляции обучающихся показали, что чуть больше четверти (29,4 %) респондентов — обучающихся выпускных классов проявляют в своей произвольной активной деятельности высокий уровень саморегуляции. 58,8 % из опрошенных ребят иногда могут проявлять эффективную саморегуляцию по некоторым компонентам. А 11,8 % десятиклассников данной группы испытывают трудности в саморегуляции своей деятельности. Большая часть десятиклассников, имеющих высокие и средние показатели аспектов саморегуляции, могут снижать свою тревожность и достигать психологического благополучия. Для ребят с низкими показателями общей саморегуляции необходима ситуация обучения и тренировки навыкам планирования, моделирования, программирования и оценки результатов. При этом стоит учитывать опыт самостоятельности и гибкости в принятии решений.

Рассматривая результаты диагностики по аспектам саморегуляции, следует отметить следующие позиции:

1. Высокие и средние значения нами будут рассматриваться как ресурс для корректирующей работы.
2. При разработке корректирующих мероприятий учитываться должны результаты по гибкости и самостоятельности старшеклассников.

Наибольшее количество обучающихся-респондентов десятых классов (высокий показатель 32 % и средний — 62 %) стремятся проявлять автономность в организации своей активности, могут самостоятельно планировать учебную деятельность и поведение, организовывать работу по достижению выдвинутой цели. При этом подростки не зависят от внешних обстоятельств, формируют внутренние критерии оценки результатов своих действий. Этот показатель, следует рассматривать как значимый ресурс

выпускника. Важными ресурсами в саморегуляции стали показатели «Оценивание результатов» — высокий результат– 23 % и средний — 62 % и «Гибкость» — высокий результат — 35 % и средний — 50 %. Эти подростки обладают устойчивостью процессов оценивания в условиях повышенной и пониженной мотивации обучения, в ситуации психической напряженности. Менее всего ресурсными потенциалом в нашем исследовании обладают показатели обучающихся-респондентов «Моделирование — высокие результаты 15 % и средние — 50 % и «Планирование» — высокие — 26 % и средние — 53 %. То есть большое количество обучающихся-респондентов могут часто менять свои цели, под влиянием внешних факторов (условий или мнений окружающих). Часто такие ребята не могут адекватно оценить свои ресурсы и внешние требования к реализации какой-то цели. Такие ребята с трудом могут заметить изменения ситуации и вовремя среагировать на нее. Неудачи же резко повышают уровень тревожности.

Оценивая стили общей саморегуляции в соотношении с высоким уровнем тревожности у опрошенных подростков, следует выделить несколько:

Стилевой тип 1. 16 человек (48,5 %)с магической и самооценочной повышенной тревожностью. В общении таким людям трудно контролировать свои эмоции, они легко расстраиваются, если дела идут не так, как было задумано. Остро реагируют на требования окружающих, зависимы от внешних обстоятельств. Изменчивость в настроении и непредсказуемость в поведении приводит временами к импульсивному поведению. Высокая развитость планирования и программирования позволяет снизить тревожность, снять излишнюю напряженность за счет того, что ситуации заранее продумываются, отбираются способы и очередность действий, анализируется тактика поведения в ответственной ситуации.

Стилевой тип 4. 9 человек (27,3 %) со средним и низким уровнями саморегуляции и с повышенной школьной тревожностью. Подростки с данным профилем стремятся к общению со сверстниками. Низкая организованность в учебной деятельности проявляется в том, что такие учащиеся занимаются нерегулярно, время от времени, по необходимости, а глубина изучения учебного материала и степень подготовки задания зависит от отношения к ним педагога. Действия и поступки определяются требованиями ситуации, что проявляется в недостаточной последовательности и даже импульсивности поведения. Недостаточное развитие звена планирования может быть скомпенсировано за счет хорошего развития звена программирования.

Стилевой тип 5 саморегуляции 8 (24,3 %) человек с повышенной межличностной тревожностью. Для них свойственна энергичность, быстрая и своевременная переключаемость с одного вида деятельности на другой. Сфера интересов разнообразна. Их больше интересуют конкретные задачи. Их жизненные перспективы разнообразны и касаются всех сфер: личных, профессиональных, материальных. Таких подростков отличает желание достигнуть сразу множество целей. Переживают за свой статус и положение. Имеется четкое осознание необходимости самосовершенствования. Могут справляться с повышенной тревожностью, если хорошо представляют свои внутренние ресурсы и осознают внешние возможности в осуществлении планов.

Подводя итоги, следует сделать выводы:

1. Большая часть опрошенных выпускников основной школы 42,4 % проявляют самооценочную тревожность, что характерно для подросткового возраста и ситуации итоговой аттестации. Менее всего проявляется магическая тревожность.
2. Среди шкал саморегуляции, как ресурс преодоления тревожности, выражены результаты респондентов по «Программированию», «Оцениванию результатов» и «Самостоятельности». Зоной развития следует рассматривать «Программирование» и «Моделирование».
3. Выделенная группа обучающихся с самооценочной тревожностью имеют возможность компенсировать свои состояния через развитие способности планировать свою деятельность и программировать ее результаты.
4. Только половина опрошенных старшеклассников способны гибко и адекватно реагировать на быстрое изменение событий и успешно решать поставленную задачу в ситуации риска или неопределенности. Преодолевая этим свои тревожные состояния.

Гипотеза исследования: «Личностные и регуляторные особенности саморегуляции являются ресурсом для снижения тревожности старшеклассников» подтвердилась частично.

Практическое применение результатов исследования. По результатам исследования была подготовлена серия занятий (Программа) с обучающимися-респандентами 10-х классов. В «Программу тренинговых занятий с упражнениями для развития элементов саморегуляции, способствующих снижению проявлений высокой тревожности», постороенной на основе тренинга В. И. Моросановой для подростков входит информирование ребят об общих итогах исследования, а также серия тренинговых упражнений для развития навыков Планирования,

Моделирования, Программирования, Оценивания результатов. Важным элементом Программы, является проработка планирования и моделирования в деятельности, как элементам, способствующим снижению тревожности выпускников. Программа будет реализовываться в течение третьей учебной четверти.

Возрастные и гендерные особенности современных социальных представлений о психологах и психологии

Королева Мария Андреевна,
10-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г.Челябинска»
Руководитель: Первухина Елена Сергеевна, старший методист, руководитель службы психолого-педагогического сопровождения МАОУ «МЛ № 148 г.Челябинска»

С каждым новым поколением человечество все более и более нуждается в познании человека. Но, тем не менее, в России на протяжении десятилетий люди имели настороженное отношение к этой науке. Долгое время образ психолога сливался с образами шарлатана, колдуна, шамана, в лучшем случае их путали с психиатрами. Взрослые говорят, что наше поколение совсем не похоже на прошлые. Возможно ли, что отношение к психологии и психологам в нашей стране сегодня изменилось? Несет ли новое поколение в себе наследие предубеждений своих родителей или взгляды на эту науку стали более просвещенными? Данная научная работа — попытка найти ответы на эти вопросы.

Для успешной деятельности психологов нужно искать новые пути работы с обществом. Необходима информация о том, как их представляют, в чём суть их работы, зачем вообще нужна эта профессия? Полученные данные могут быть применены в разных сферах: социологии, образовании, науке, рекламе. Это поможет в формировании четкого образа психолога и его деятельности.

Цель исследования: изучить возрастные и гендерные особенности представлений о психологах и психологии в наше время.

Для решения поставленной цели, были выдвинуты следующие *задачи*:

1. Изучить литературу по теме исследования, раскрыть сущность понятия «представления».
2. Исследовать образы психологии и психолога, существующие в сознании современного общества.

3. Выявить особенности гендерных и возрастных представлений о психологии и психологах.

Актуальность: работа психолога на данный момент имеет огромный вес в современном обществе, но многие все еще придерживаются противоречивых взглядов о психологической науке. По данным исследований ВЦИОМ, по итогам 2023 года 15 % россиян когда-либо прибегали к услугам психолога. Для сравнения: в 2019 году показатель был всего 9 %.

Объект исследования: социальные представления о психологах и психологии в наше время

*Предме*т исследования: возрастные и гендерные особенности социальных представлений о психологах и психологии в наше время

Гипотеза: у современных подростков сформирован позитивный образ психолога и психологии, а вот взрослые имеют противоречивые взгляды на этот вопрос, вплоть до негативных.

Методы исследования:

— анализ психолого-педагогической и методической литературы;
— социологическая анкета, разработанная нами по принципу методики «незаконченных предложений»;
— анализ результатов (контент-анализ, методы математической статистики).

Для данной же работы больший интерес представляют именно социальные представления. Таким образом, социальные представления — это «общественное обыденное сознание, в котором очень сложно взаимодействуют на уровне здравого смысла различные убеждения (отчасти иррациональные), идеологические взгляды, знания, собственно наука, раскрывающие и во многом составляющие социальную реальность». В таком обыденном общественном сознании существуют и представления о психологах и психологии в целом.

Важным шагом к улучшению ситуации является повышение уровня образования и информированности среди населения. Необходимо развивать программы, которые бы объясняли, как и когда следует обращаться к психологу, а также какие методы и подходы используются в этой профессии. Это поможет разрушить существующие стереотипы и создать более доверительное отношение к психологам как к специалистам, способным оказать реальную помощь.

В исследовании приняли участие 100 человек. Из них 60 женщин и 36 мужчин. Опрошенные были поделены на 4 возрастные группы: младшие подростки (обучающиеся 5-го класса, в возрасте 10—11 лет), средние подростки (обучающиеся 8-го класса, в возрасте 13—14 лет), старшие подростки (обучающиеся

10-го класса, в возрасте 16—17 лет) и взрослые (в возрасте от 30 лет и более).

В исследовании был использован модифицированный вариант методики «Незаконченные предложения». Опрос включал в себя 9 предложений, разделенных на 3 блока, характеризующих определенные представления: о психологии (3 предложения), о психологе (3 предложения), о человеке, который обращается за психологическими услугами (3 предложения). Также испытуемыми указывались демографические данные (пол, возраст), наличие опыта обращения к психологу и готовность обратиться за помощью. После проведения контент-анализа получены следующие результаты в целом по выборке.

Большинство опрошенных считают, что психология — это наука. Также наиболее часто указывают, что это наука о психике, о поведении и проблемах людей. Среди ответов, которые дали менее 10 % опрошенных также можно назвать такие, как — наука о чувствах, о человеке, о мыслях людей, взаимоотношениях, улучшении мозга, характере, борьбе со страхами.

Стоит отметить, что 5 % респондентов ответили, что не представляют, что такое психология; также некоторые отвечали, что психология — это работа или профессия (здесь и далее сумма может превышать 100 % из-за специфики используемого методического инструментария).

При описании образа психолога были выделены такие качества как: спокойствие и уравновешенность, понимание, профессионализм, доброжелательность, ум, внимательность, терпение, психическая устойчивость, открытость.

Свое отношение к психологии 56 % опрошенных оценивают как положительное, 38 — нейтральное, 5 — с подозрением, 1 — с опаской. Вариант «отрицательно» не выбрал никто.

Из чего состоит работа психолога? Чаще всего называют помощь людям, об этом, в том или ином виде, упомянули половина опрошенных, помощь в решении проблем (34 %), психологическое консультирование (24 %), общение (5%). Также 3 % опрошенных считают основной работой психологов лечение людей от психических заболеваний. Этот вопрос вызвал больше всего затруднений у подростков (12 % ответило «не знаю») и у взрослых — 1—2 варианта, не более.

Людей, обращающихся к психологу, 11 % респондентов считают психическими нездоровыми («психи», «психбольные», «люди с нарушенной психикой»), 42 % — людьми с конкретными проблемами, («в личной жизни, в общении, на работе»). 10 % отмечают, что это в целом обычные, нормальные люди, 5 % — что это обиженные, неуверенные люди. Большая часть опрошенных не обращалась к психологу, треть уже были на сеансах.

Разделив выборку на 4 возрастных группы, а также по половому признаку мы получили следующие результаты:

1. Практически все опрошенные, вне зависимости от возраста и пола сходятся в едином мнении, что психология — это наука. Но представления о психологии представителей мужского пола более общие («наука», «наука о человеке»). В то время как женщины стремятся к конкретике («о психике», «о разуме», «о поведении» и т. д.). Также интересно, что представления взрослых достаточно сухи и лаконичны, но в целом верны. В то время как несовершеннолетние отличаются большим разнообразием и фантазией в этом вопросе. А вот о том, что психология — наука о душе, знают только представители старшего поколения.

2. Отношение к психологии у всех подростков чаще имеет характер «нейтрально», в то время как взрослые чаще выбирают «положительно». Возможно, подростки склонны чаще выбирать самый простой вариант ответа («по серединке). Женщины чаще чем мужчины относятся к психологии положительно. Это может объясняться тем, что женщины в целом более склонны к самоанализу, самопознанию, к принятию помощи со стороны.

3. Для мужчин важно чтобы психолог был умным, образованным, для женщин — отзывчивым, внимательным, тактичным. Для взрослых важнее, чем для подростков опытность и профессионализм.

4. В группе опрошенных старшего подросткового возраста, чаще, чем в других, в качестве причины обращения называется наличие личных проблем. Что характерно для этого возраста.

Анализ полученных результатов дает возможность сделать выводы о том, что, как ни странно, подростки имеют более расширенное представление о психологии и деятельности психолога, чем взрослые. Возможно дело в том, что в школах сейчас есть педагоги-психологи. Наряду с этим следует выделить все еще существующие у подростков ошибочные представления: психология часто ассоциируется с психиатрией, психолог с врачом, который лечит психбольных. Наша гипотеза частично подтвердилась.

Таким образом, несмотря на достигнутые успехи, перед психологической наукой и ее представителями стоит множество вызовов. Важно продолжать работу по популяризации психологических знаний и созданию адекватного представления о профессии психолога в обществе. Только так можно обеспечить доступ к качественным психологическим услугам и помочь людям справляться с их проблемами и вызовами.

В заключение хотелось бы сказать, что полученные выводы не являются окончательными и выступают как рабочие гипотезы

для дальнейшего изучения и проработки. Современное общество трудно представить вне психологии, так что у этой науки впереди большое будущее и множество интересных открытий.

Применение экологического маркетинга в ведущих супермаркетах г. Челябинска

Крылова Дарья Васильевна,
10-й класс, МБУДО «ДЮЦ»
Руководитель: Горшенина Людмила Владимировна, педагог дополнительного образования МБУДО «ДЮЦ»

Экологический маркетинг приобретает всё возрастающее значение в современном деловом мире. Он позволяет предприятиям эффективно демонстрировать свою приверженность принципам устойчивого развития и защите окружающей среды.

На фоне растущего спроса потребителей на экологически чистые товары и услуги, этот вид маркетинговой стратегии становится все более популярным. Экологический маркетинг способствует укреплению конкурентных позиций компаний, формированию позитивного имиджа бренда и содействует построению более экологичного и устойчивого будущего.

Цель: исследовать применение экологического маркетинга в ведущих супермаркетах г. Челябинска

Задачи:

1. Анализ научной литературы и интернет-источников.
2. Определить элементы зелёного маркетинга.
3. Проведение сравнительного анализа исследования экологического маркетинга в ведущих супермаркетах г. Челябинска.
4. Выработка предложений по внедрению экологического маркетинга в магазины, которые им не пользуются или мало используют.
5. Оформление результатов и составление буклетов «Зелёный маркетинг в г. Челябинске».

Гипотеза: в Челябинске экологический маркетинг практически не используется.

Объект исследования: маркетинг.

Предмет исследования: применение экологического маркетинга в супермаркетах города Челябинска.

Методы исследования:

1. Количественные методы (статистическая обработка данных).

2. Качественные методы (обобщение, анализ, метод экспертных оценок, анкетирование).

В исследование включены следующие этапы:

1. Анализ специальной литературы, определение целей, задач, методов исследования.
2. Сбор фактической информации, подготовка к проведению исследования.
3. Обработка данных, формулирование выводов, разработка рекомендаций.

Экологический маркетинг — процесс удовлетворения потребностей потребителей экологически ответственными товарами и услугами предполагает сокращения негативного воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла продукции, от производства до утилизации, при одновременном использовании минимального количества природных ресурсов.

Теоретический анализ научной литературы позволил дать определение экологического маркетинга, раскрыть его содержание.

На основе выделенных пяти элементов зелёного маркетинга, автором проведено исследование по их наличию в ведущих супермаркетах г. Челябинска.

Так же, с целью изучения отношения покупателей к применению экологического маркетинга в супермаркетах г. Челябинска проведен опрос среди покупателей.

Исследование показало:

1. В ведущих супермаркетах Челябинска реализуются экологические практики, включающие элементы и предметы зеленого маркетинга.

2. Лидером по внедрению экологического маркетинга является сеть магазинов «Пятерочка».

3. Однако многие покупатели не осведомлены о существующих экологических инициативах. Супермаркеты должны более активно информировать клиентов о своих усилиях в области устойчивого экологического развития.

4. Супермаркеты, которые активно внедряют экологический маркетинг, имеют преимущество над конкурентами. Это создает возможность для дифференциации и формирования положительного имиджа.

Проект демонстрирует необходимость продолжения работы над экологическими инициативами в супермаркетах Челябинска, а также внедрения новых методов для повышения уровня осведомленности и вовлеченности потребителей.

Исследование мнения школьной общественности о потребности правового регулирования в сфере образования

Платонова Ева Леонидовна,
9-й класс, МБОУ «СОШ № 54 г. Челябинска»
Руководитель: Каменских Ольга Андреевна,
учитель истории и обществознания
МБОУ «СОШ № 54 г. Челябинска»

Современное демократическое общество строится на верховенстве права и закона. Одним из важных аспектов функционирования данной модели государства является возможность изменения законов с учетом мнения общественности — законодательной инициативы.

Одной из важных общественных сфер, в которой должна функционировать возможность законодательной инициативы, на наш взгляд, является сфера образования. Организация образования, выстроенная на всестороннем актуальном правовом регулировании, которое позволяет сделать его понятным и объективным для большинства, играет ключевую роль в формировании качества образовательных услуг, доступности образования и реализации конституционного права на его получение.

Следует учитывать, что система образования нуждается в постоянном обновлении и адаптации к новым вызовам, что показывают современные тенденции: смена стандартов, развитие технологий, изменение геополитической ситуации. А недостаток актуального и своевременного законодательного регулирования может привести к серьезным последствиям, таким как снижение качества образования, неравенство в доступе к образовательным ресурсам и услугам, устареванию существующих процессов.

Именно поэтому изучение мнения общественности и законодательная инициатива, на основе полученных данных, важны для обеспечения устойчивого и качественного развития и функционирования образовательного процесса. Наличие актуального, отвечающего запросам общества, законодательного регулирования в образовании — это возможность для каждого участника образовательного процесса получить гарантии эффективного и качественного образования.

Затрудняют возможность законодательной инициативы гражданами низкая правовая грамотность, а также сложность процесса законотворчества. В связи с этим необходимы другие механизмы учета мнения участников образовательного процесса

при определении актуальных векторов развития. Одним из которых может стать научная деятельность обучающихся.

Вышеизложенные тезисы обусловили тему исследования, которая имеет особое значение для всех участников образовательного процесса, потому что образовательная система активно взаимодействует с множеством групп: обучающиеся, родители (законные представители), педагоги, администрация образовательных учреждений.

Цель исследования — определить вопросы в сфере образования, нуждающиеся в правовом регулировании, по мнению школьной общественности.

Задачи:

1. Проанализировать существующее законодательство в сфере образования.
2. Определить ключевые изменения, внесенные последними законодательными инициативами.
3. Выявить ключевые тенденции изменения в текущей законодательной системе в сфере образования.
4. Изучить мнение общественности по вопросу правового регулирования в сфере образования.
5. Проанализировать полученную в ходе исследования информацию и сделать выводы о вопросах в сфере образования, нуждающихся в правовом регулировании.
6. Предложить возможные пути решения и регулирования актуальных вопросов правового регулирования в сфере образования.

Объект исследования — правовое регулирование в сфере образования.

Предметом исследования является мнение школьной общественности МБОУ «СОШ № 54 г. Челябинска» о потребности правового регулирования в сфере образования.

Гипотеза исследования — существует необходимость правового регулирования некоторых вопросов в сфере образования.

В ходе исследования были использованы следующие *методы*: сбор, анализ, систематизация, синтез информации и метод анкетирования.

Практическая значимость исследования заключается в том, что результаты могут быть использованы для формирования рекомендаций по улучшению существующего законодательства и разработки новых нормативно-правовых актов, через законодательную инициативу.

В результате проведенного исследования был получен ценный взгляд на отношение к текущему состоянию правового регулирования в сфере образования, а также на потребности и ожидания участников образовательного процесса.

Школьная общественность, в лице учеников, родителей и педагогов, в целом удовлетворена уровнем правового регулирования, однако существует ряд вопросов, требующих внимания и дальнейшего развития.

Особая актуальность проявилась в теме регулирования использования искусственного интеллекта и нейросетей в образовании, что подчеркивает важность качественного изменения образовательных технологий, их интеграции в учебный процесс. Это свидетельствует о том, что школьная общественность хочет видеть четкие правила и стандарты использования новых технологий, что поможет минимизировать риски, связанные с их недостаточно продуманным применением в обучении.

Акцентируется внимание на защите статуса всех участников образовательного процесса, как учителей, так и учеников, что говорит о стремлении к созданию более комфортной и уважительной образовательной среды. Педагоги акцентируют внимание на необходимости защиты своего статуса, что может указывать на дефицит уважения к профессии и необходимость законодательного закрепления их прав и обязанностей. Это может подразумевать наличие гарантий для учителей, которые обеспечат их профессиональную защиту и поддержку.

Родители, в свою очередь, выражают озабоченность по поводу прав детей, в частности в вопросах домашней учебной нагрузки. Данный момент может быть обусловлен тем, что они стремятся к тому, чтобы образовательный процесс был сбалансированным и учитывал психоэмоциональное состояние их детей.

Ученики активно выбирали тему поощрения, включая финансовое вознаграждение для одаренных учащихся / отличников, как одну из возможных перспектив правового регулирования. Это стремление можно объяснить тем, что финансовое поощрение может служить дополнительной мотивацией для учащихся. Осознание того, что их усилия и достижения могут быть признаны и вознаграждены, способствует формированию позитивной учебной среды и стимулирует их стремление к высоким результатам. Также внимание к финансовому поощрению отличников отразит социальное признание их заслуг. Это способствует не только развитию индивидуальных способностей, но и формирует в обществе ценность образования как важного ресурса для личного и профессионального роста. Таким образом, поддержка правового регулирования поощрения одаренных учеников свидетельствует о стремлении к созданию более мотивирующей и поддерживающей образовательной системы, которая ценит и развивает таланты учащихся.

На основе анализа результатов исследования нами сделаны предположения о возможных путях развития и регулирования наиболее актуальных вопросов в сфере образования:

1. Создание отдельных законодательных норм, защищающих права учителей, с конкретными, четкими правовыми механизмами. Конкретизация положений о взаимодействии с обучающимися.
2. Разработка рекомендаций по оптимизации домашней учебной нагрузки, что позволит улучшить баланс между учебной нагрузкой и личной жизнью учеников.
3. Введение четких стандартов и рекомендаций по использованию искусственного интеллекта и нейросетей в образовательном процессе, что может включать как ограничения, так и возможности для развития учащихся.
4. Разработка нормативных актов, закрепляющих и регулирующих механизм поощрения одаренных школьников. Создание законодательной инициативы, которая определит «прозрачные» критерии для получения поощрений: описание категорий достижений, обязательные условия и процедуры.

Таким образом, правовое регулирование в сфере образования должно быть основано на мнениях и потребностях всех участников образовательных отношений, что обеспечит создание более совершенной и эффективной образовательной среды.

Влияние самооценки на сформированность образа будущего у подростков

Савченко Александра Викторовна,
10-й класс, МАУДО «ДДТ г. Челябинска»
Руководитель: Медведева Елена Альбертовна,
педагог-психолог МАУДО «ДДТ г. Челябинска»

Нужно ли создавать свой образ будущего? Как делать это правильнее, чтобы потом не переживать о несбывшейся мечте? Ответы на эти вопросы очень актуальны для молодёжи.

Противоречивость отношения к будущему можно увидеть даже у известных людей. Так Альберт Эйнштейн говорил: «Я никогда не думаю о будущем. Оно приходит само достаточно скоро». А в противовес ему Чарльз Кеттеринг заявлял: «Я интересуюсь будущим потому, что собираюсь провести там всю свою остальную жизнь».

Противоречие для юного возраста прослеживается в том, что ребята либо мечтают и фантазируют про эмоционально привлекательное будущее и порой не берут в расчёт собственные возможности и способности. Либо принижая собственные задатки, не ставят больших целей на будущее.

Мы предположили, такое отношение к будущему связано с самооценкой. Если самооценка адекватная позитивная, то подросток в бóльшей степени задумывается о будущем и детально обдумывает свою жизнь в разных сферах. Если самооценка неадекватная (заниженная или завышенная), то подросток имеет низкую сформированность образа будущего (низкую детализированность и низкую целевую направленность, либо широкую целевую направленность, но не детализированный, а только эмоционально окрашенный образ).

Желание разобраться с этой темой, определить свои личностные особенности, помочь себе и сверстникам создать образ будущего, и легло в основу исследовательской работы.

Объект исследования: подростки 14—17 лет.

Предмет исследования: особенности самооценки и образа будущего.

Гипотеза: сформированность и позитивность образа будущего у подростков напрямую связана с адекватной самооценкой.

Цель работы: определить связь уровня самооценки с уровнем сформированности образа будущего в подростковом возрасте.

Задачи:

1. Изучить теоретические сведения по темам развития самооценки и становления образа будущего у подростков.
2. Исследовать уровни самооценки и сформированности образа будущего у подростков.
3. Выявить связь уровня самооценки с уровнем сформированности образа будущего у подростков.
4. Разработать рекомендации подросткам по формированию представлений о будущем во всех жизненных сферах.

Практическая значимость заключается в разработке рекомендаций для подростков по теме развития позитивной адекватной самооценки и формирования образа будущего.

Методы исследования — сбор материала, анализ, обобщение и систематизация информации, тест на самооценку С. А. Будасси, тест «Смысложизненные ориентации» в адаптации Д. А. Леонтьева, метод линейной корреляции Пирсона.

В работе представлены: теоретическое и практическое исследования.

В теоретическом исследовании выявлено, что образ будущего — это понятие, которое указывает на комплексное представление картины ближнего или отдаленного будущего и является

мультимодальным (включающим различные временные координаты, эмоциональные и когнитивные процессы) конструктом, свойственным как отдельной личности, так и группе, либо даже стране в целом.

Ведущая роль в становлении образа будущего принадлежит высшим функциям, таким как мышление, речь и воображение. Способность к построению образа будущего формируется в раннем детстве и идёт параллельно развитию самосознания. В подростковом и юношеском возрасте становление образа будущего становится более осмысленным и характеризуется бóльшей активностью, чем в предыдущем возрастном периоде.

Анализ существующих методов исследования самооценки и образа будущего позволил подобрать исследовательский инструментарий в соответствии с задачами.

Выбрана методика С. А. Будасси, которая даёт возможность провести психологический анализ своей индивидуальности и выявить уровень самооценки. Методика предполагает определение «Я-концепции», которое является средним значением от показателей «Я-идеальный» и «Я-реальный». В совокупности это определяет модель поведения человека, влияющую на его поступки, подходы к общению с людьми. Обработка результатов методики заключается в определении коэффициента ранговой корреляции по формуле:

$$R = 1 - 0{,}00075 \times \Sigma\, d2,$$

где $\Sigma\, d2$ — сумма всех квадратов разности рангов между выбранными качествами личности.

По уровням коэффициент распределяется следующим образом:

R от +0,9 до +1: человек имеет завышенную самооценку, что может говорить о его неадекватном восприятии окружающего мира.

R от +0,38 до +0,9: имеется устойчивая и положительная связь между реальным и идеальным собой, у человека позитивная самооценка, которая слегка завышена.

R от −0,37 до +0,37: человек неадекватно оценивает свои реальные и идеальные качества.

R от −0,09 до −0,32: адекватная, но слегка заниженная самооценка.

R от −0,38 до −1: нет установления связи между «Я» и идеальной личностью, крайне заниженный уровень самооценки.

Второй тест — «Смысложизненные ориентации» Д. А. Леонтьева является адаптированной версией теста «Цель в жизни» Джеймса Крамбо и Леонарда Махолика. С помощью этого теста

исследуются представления старшеклассников о будущей жизни по таким характеристикам, как наличие или отсутствие целей в будущем, осмысленность жизненной перспективы, интерес к жизни, удовлетворенность жизнью, представления о себе как об активной и сильной личности, самостоятельно принимающей решения и контролирующей свою жизнь.

Обработка результатов заключается в подсчёте суммарного балла по всем утверждениям с учётом знака и степени выраженности качества. При этом высокий уровень: 40—60 баллов, средний уровень: 20—39 баллов, низкий уровень: 0—19 баллов. Кроме этого проводится анализ по блокам утверждений: «Осмысленность целей»; «Интерес к жизни». Ответы суммируются в соответствии со степенью выраженности. Максимальный балл по каждому блоку — 12, уровень оценивается в соответствии со 10-бальной шкалой стенов.

Для определения взаимосвязи показателей самооценки и параметров образа будущего проводился корреляционный анализ. Формула коэффициента корреляции Пирсона

$$r = \frac{COV_{xy}}{s_x s_y} = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{(n-1)s_x s_y} = \frac{\sum(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X_i - \bar{X})^2 \sum(Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Коэффициент корреляции показывает тесноту линейной взаимосвязи и изменяется в диапазоне от −1 до 1. −1 (минус один) означает полную (функциональную) линейную обратную взаимосвязь. 1 (один) — полную (функциональную) линейную положительную взаимосвязь. 0 — отсутствие линейной корреляции (но не обязательно взаимосвязи).

Исследование проведено на группе подростков из 50 человек. В выборку вошли подростки женского и мужского пола в возрасте от 14 до 17 лет. Участники являются учащимися средних школ Советского района г.Челябинска.

Таким образом, новизна работы состоит в исследовательском подходе и в разработке практических рекомендаций подросткам по формированию образа будущего.

Итоги работы:

1. Цели и задачи, поставленные в работе, выполнены.
2. В теоретическом исследовании рассмотрены понятия: образ будущего, особенности становления образа будущего, особенности подросткового возраста (в том числе самооценки).
3. В настоящем исследовании изучены особенности самооценки подростков, показатели сформированности образа будущего и взаимосвязи результатов диагностики.

Получены следующие выводы.

1. В исследованной группе преобладает неадекватная оценка подростками своих идеальных и реальных качеств (72 % от числа испытуемых). На втором месте по численности — результаты с устойчивой высокой самооценкой (20 %), 6 % участников имеют адекватную, но заниженную самооценку, 2 % — завышенную.
2. У исследуемых подростков преобладает средний уровень сформированности представлений о своём будущем (52 % от числа испытуемых), на втором месте по численности группа с низким уровнем смысложизненных ориентиров, у 4 % участников отмечается высокий уровень результатов теста.
3. Третья часть подростков имеет пока сниженную осмысленность целей; третья часть испытуемых (36 %) ставит цели, но пока эпизодично и на среднем уровне осмысленности; третья часть группы проявляет осмысленность выше среднего (30 %) и высокого (4 %) уровней, что характеризует их как людей обдумывающих и детализирующих образ будущего, имеющих определённые планы.
4. Третья часть испытуемых (36 %) имеет сниженный интерес; пятая часть (22 %) подростков интересуется жизненной перспективой и проявляет оптимизм на среднем уровне; значительная группа испытуемых проявляет повышенный интерес к жизни (уровень выше среднего — 38 %, высокий уровень — 4 %).
5. Во всех сравниваемых данных линейная положительная взаимосвязь с помощью метода корреляции не установлена. Следовательно, показатели самооценки и параметров сформированности образа будущего не имеют прямой зависимости, как казалось сначала, ни у группы с адекватным самооцениванием, ни у групп с неадекватной самооценкой.
6. Гипотеза, поставленная в работе (сформированность и позитивность образа будущего у подростков напрямую связана с адекватной самооценкой) не подтвердилась.
7. Следует поискать значимые взаимосвязи образа будущего с другими личностными качествами, что может стать задачей исследования на следующий год.

Полученные результаты позволили сформировать практические рекомендации подросткам по развитию адекватной самооценки и показателей, способствующих становлению образа будущего. Практическая ценность предложенных для участников материалов выявлена в устном опросе и может быть использована для саморазвития в индивидуальном порядке и в тренингах личностного роста подростков.

Трудоустройство подростков: международный опыт и перспективы развития в России

Тузова Виктория Андреевна,
10-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г.Челябинска»
Руководитель: Тузова Яна Васильевна, педагог дополнительного образования МАОУ «МЛ № 148 г.Челябинска»
Научный руководитель: Прилукова Екатерина Григорьевна, доктор философских наук, доцент, профессор кафедры «Международные отношения, политология и регионоведение» ФГАОУ ВО «ЮурГУ (НИУ)»

В современном обществе вопрос трудоустройства подростков становится все более актуальным. При трудоустройстве молодежь обучается практическим навыкам, получает дополнительный доход и адаптируется к взрослой жизни.

Многие страны сталкиваются с трудностями в организации экономической и социальной интеграции молодежи на рынок труда. Подходы к трудоустройству подростков варьируются: от программы стажировок до легального трудоустройства на предприятия. В работе будут рассмотрены примеры различных стран, их законодательные инициативы и результаты, которые достигаются благодаря трудоустройству подростков. Они сталкиваются с трудностями при поиске работы из-за недостатка опыта, навыков и знаний. Успешное трудоустройство позволяет подросткам стать самостоятельными, обрести уверенность в себе и расширить свои возможности. В работе изучим проблемы, связанные с условиями труда и защитой прав подростков.

Новизна работы заключается в анализе международного опыта в области трудоустройства подростков через авторскую игру «Международный саммит», разработке анкет и проведение анкетного опроса с иностранными подростками через переписку в социальных сетях, перевод их ответов на русский язык.

Цель работы: проанализировать проблемы трудоустройства подростков в разных странах и предложить пути их решения в России.

Задачи работы:

1. Изучить социальные факторы и экономические аспекты трудоустройства подростков, законодательные нормы, регулирующие их труд.
2. Проанализировать ситуацию трудоустройства подростков в России с существующей практикой в разных странах.
3. Изучить возможности трудоустройства и условия труда подростков в разных странах с помощью опроса анкетного.

4. Разработать рекомендации по улучшению ситуации с трудоустройством подростков в России.

Объект исследования: подростки с 14 до 18 лет.

Предмет исследования: проблемы трудоустройства подростков и пути их решения в разных странах.

Методы исследования: анализ литературных источников, опрос анкетный, сравнение, наблюдение, стратегическая игра, рассуждение, обобщение, вывод.

Практическая значимость: материалы работы можно использовать в разработке программ для трудоустройства подростков в России, чтобы повысить их профессиональные навыки и конкурентоспособность на рынке труда. Предлагаем учителям обществознания и преподавателям колледжей и вузов использовать игру «Международный саммит» для развития у обучающихся навыков, коммуникации, ведения переговоров, анализа и др. Разработанные рекомендации для подростков помогут им повысить информированность о своих правах.

Успешное трудоустройство важно для подростков, прежде всего с экономической точки зрения. Положительные экономические факторы (возможность заработать, иметь финансовую независимость, умение управлять деньгами), но есть и отрицательные (подростки могут учебу заменить работой и не получить качественного образования).

С социальной точки зрения, трудоустройство позволяет подросткам стать самостоятельными, обрести уверенность в себе и расширить свои возможности [1].

Особенности нормативно-правового регулирования трудоустройства несовершеннолетних в России представлены в Трудовом кодексе РФ. Заключение трудового договора в соответствии со ст. 63 ТК допускается с 16 лет [2].

В России многие подростки начинают работать неофициально с 14 лет, что, с одной стороны, позволяет им получить опыт и заработать дополнительные средства для себя и своей семьи. С другой — существует опасность того, что подростки могут сталкиваться с недобросовестными работодателями, которые нарушают их права, не обеспечивают безопасные условия труда и не предоставляют социальные гарантии. Также существует проблема низкой оплаты труда подростков и отсутствия возможности для профессионального роста.

В странах ближнего и дальнего зарубежья (Казахстан, Беларусь, Узбекистан, Грузия, Германия, Латвия, Исландия, Египет) можно отметить, что существуют различные законы и правила, регулирующие возможность трудоустройства подростков. В некоторых странах возрастной минимум для работы может быть 16 лет, в других — с 14 лет [3].

После анализа литературы провели практическую работу с целью: изучить проблемы подростков при трудоустройстве и предложить пути решения проблемы (разработать рекомендации).

Практическая работа проводилась на базе многопрофильного лицея 148 г. Челябинска. Общее количество респондентов: 140 чел. Из них: из России подростки 14—18 лет — 100 чел. и иностранные граждане 14—18 лет — 40 чел.

Этапы проведения практической работы:

1 этап — провели опрос анкетный 1 (онлайн и бумажном варианте) для определения проблем при трудоустройстве подростков, в котором участвовали российские и иностранные граждане 14—18 лет. Всего: 140 чел.

2 этап — разработали и провели игру «Международного саммит «Большая девятка» по определению проблем подростков при трудоустройстве и путей их решения, с 10 кл — 34 чел.

3 этап — повторный опрос анкетный 2 провели на школьниках, которые участвовали в игре (10 кл), чтобы сравнить отношение подростков к своим проблемам при трудоустройстве после саммита.

Результаты 1 этапа — опроса анкетного показали, что подростки в России частично знают свои права. Большинство работают неофициально с 16 лет; устраиваются сами, зарабатывают на карманные расходы. Подростки работают промоутерами, официантами, курьерами, аниматорами. Проблемы при трудоустройстве: низкая оплата труда, много документов, задержки ЗП, обман работодателя в ЗП, некомфортные условия.

Иностранные подростки также частично знают свои права. Большинство работают неофициально, с 15 лет, зарабатывают на карманные расходы. Трудоустраиваются сами, с помощью родителей и центров занятости. Подростки работают курьерами, доставщиками газет, продавцами, официантами. Проблемы — низкая оплата труда, долгое ожидание ответа от работодателя, надо помогать родителям.

Результаты 2 этапа. Разработали и провели игру «Международный саммит» в 10-м классе. Школьников поделили на делегации из стран, которые участвовали в опросе (Казахстан, Беларусь, Узбекистан, Грузия, Германия, Латвия, Исландия, Египет). В процессе игры, учащиеся составили доклад о своей стране, рассмотрели права подростков при трудоустройстве, трудности, с которыми они сталкиваются при поиске и непосредственной работе. Основные проблемы, учащиеся отметили: низкая оплата труда, обман работодателя об уровне ЗП, некомфортные условия труда, задержка выплаты зарплаты. По итогам игры составили декларацию и рекомендации для подростков.

Результаты 3 этапа. В результате повторного опроса школьники смогли правильно назвать свои права. На вопрос: как можно решить трудности при трудоустройстве: низкую оплату труда, школьники предложили поднять уровень зарплаты до МРОТ. Обман работодателя решается с помощью публикации о работодателях в социальных сетях, проверка. Задержка зарплаты решается контролем органом опеки и начисление пени за каждый день просрочки зарплаты.

В результате исследования пришли к следующим выводам:

1. Социальные факторы при трудоустройстве подростков: обучение и профессиональная подготовка; доступ к информации о вакансиях и др. Экономические аспекты: работа для подростков — это источник дополнительного дохода; финансовая независимость, умение управлять деньгами.
2. Законодательство РФ защищает права несовершеннолетних граждан в рамках трудовых правоотношений (сокращенное рабочее время; соблюдение право на образование; дополнительные отпуска и др.).
3. Международный опыт показывает, что успешное трудоустройство подростков возможно при наличии комплексного подхода, включающего обучение, государственную поддержку, доступ к информации и развитие профессиональных навыков.
4. В результате опроса выяснили основные проблемы у подростков при трудоустройстве: в России: низкая оплата труда, много документов при оформлении; мало подходящих вакансии; обман работодателей при оплате труда; у иностранных подростков — низкая оплата труда, долгое ожидание ответа от работодателя, необходимость помогать родителям.
5. В процессе игры «Международный саммит» разработали пути решения проблем (рекомендации) при трудоустройстве подростков.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась. Школьники не только могли представить права подростков при трудоустройстве в разных странах, но и рассмотреть трудности, с которыми они сталкиваются в поисках работы, и предложить пути их решения.

В перспективе планируем провести данную игру со студентами ЧелГУ и ЮУрГУ, изучающими международные отношения.

Список литературы

1. Золотова, И. К. Основные факторы развития экономических потребностей в современных условиях : автореф. ... дис. канд. экон. наук / И. К. Золотова. — URL: https://search.rsl.ru/ru/record/01007090839.
2. Трудовой кодекс РФ.
3. Трудоустройство несовершеннолетних в возрасте от 14 до 18 лет. — URL: https://kalugapravo.ru/

Разработка семейного туристического маршрута по Южному Уралу

Устюгова Ирина Тимофеевна,
10-й класс, МАОУ «Гимназия № 93 г. Челябинска»
Руководитель: Егорова Юлия Владимировна,
учитель географии МАОУ «Гимназия № 93 г. Челябинска»

Цель проекта: выявить заинтересованность населения к локальному туризму, создать наиболее привлекательный маршрут для комфортного осуществления семейного путешествия по Челябинской области.

Задачи:

1. Определить состояние туризма в Челябинской области.
2. Изучить стратегии развития туризма Челябинской области.
3. Провести социологическое исследование, направленное на выявление отношения к локальному туризму у челябинцев.
4. Разработать маршрут для семейного туризма по Челябинской области.

Актуальность работы обусловлена необходимостью развития локального туризма в России.

В течение 11 месяцев 2024 года Южный Урал посетило свыше 1,19 миллиона путешественников, а в Челябинскую область было совершено 7,55 миллиона поездок, из которых почти 58 % составили туристы из соседних регионов, включая Свердловскую область (20,5 %) и Республику Башкортостан (20,1 %). Число туристов, останавливающихся в гостиницах и отелях, превысило 1,1 миллиона человек, что на 9 % больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, а доходы коллективных средств размещения возросли на 23 %, составив более 10,1 миллиарда рублей.

Челябинская область заняла третье место среди самых привлекательных регионов Уральского федерального округа благодаря разнообразию форм туризма, включая природный и промышленный, и располагает тремя национальными парками и 12 горнолыжными центрами. В 2024 году количество предприятий, участвующих в промышленном туризме, увеличилось в четыре раза, а доходы объектов размещения возросли на 22 %, что свидетельствует о положительных изменениях в сфере туризма региона.

С целью выявить отношение челябинцев к локальному туризму, автор провела социологический опрос, в котором приняли участие более 100 респондентов в возрасте от 12 до 70 лет. В ходе опроса выяснилось, что большинство жителей Челябинска путешествуют с семьёй (71 %), 18 % — с друзьями, и лишь 3 % — одиночно; при этом, планируя отпуск, большая часть предпочитает путешествия по России, а не за границу. Челябинцы наиболее предпочитают культурный (64 %), гастрономический (45 %) и тематический (34 %) туризм, и большинство из них путешествует несколько раз в год (42 %), хотя 5 % не путешествуют вовсе по разным причинам. Главной причиной нежелания путешествовать челябинцы называют высокие цены (43 %), а среди частых проблем с организацией отдыха выделяют недостаток информации и несоответствие данных на сайтах с реальностью (47 %). Большинство челябинцев (66 %) уверены в туристическом потенциале своей области, и чаще всего они осуществляют пешие прогулки по национальным паркам (79 %), восхождения на горные вершины (60 %) и сплавы (31 %). 61% жителей планируют свои путешествия самостоятельно, полагаясь на советы друзей и родственников, 20 % не планируют отдых вообще и совершают спонтанные поездки, а 15 % доверяют планирование туроператорам; подавляющее большинство (67 %) предпочитают передвигаться по области на автомобиле. В ответ на вопрос о желаемых местах для посещения в Челябинской области, челябинцы чаще всего называли Национальные парки «Таганай» и «Зюраткуль», исторический памятник археологии «Аркаим» (21 %), озеро Тургояк и другие водоёмы, карьеры, сплавы по горным рекам (15 %), а также горные и горнолыжные комплексы «Солнечная поляна» и «Егоза», шиханы, пещеры (5 %); в список желаемых объектов также вошли Музей пельменя в Миассе, Кунгурская ледяная пещера и небольшие города, в которых челябинцы ещё не бывали.

Исходя из изученной информации о туристическом потенциале Челябинской области, был разработан маршрут для семейного путешествия с детьми, который отвечает интересам всех членов семьи и включает элементы активного, рекреационного,

промышленного, познавательного и гастрономического туризма.

Результаты социологического опроса показали, что большинство челябинцев осведомлены о туристических возможностях региона и предпочитают путешествовать на личном автомобиле, однако высокие цены в туристических местах и недостаток информации о планировании поездок остаются основными проблемами, которые маршрут призван решить.

Сбор данных о местах, которые жители области хотели бы посетить, также способствовал созданию маршрута, который подходит для жителей Челябинска и соседних областей, имеющих личный или арендованный автомобиль.

Аренда может осуществляться через сервисы «Яндекс драйв», «Делимобиль», «Gett» и другие. Тур проходит без гида и может изменяться в зависимости от потребностей семьи, при этом предусмотрен телеграмм-бот для связи с администратором по возникшим вопросам. Маршрут может предоставляться бесплатно или за небольшую плату и включает информацию о местах для посещения, отдыха, питания и ценах, а также стоимости бензина.

Цель создания маршрута — популяризация локального туризма, знакомство с культурой, историей и природными богатствами области, а также укрепление семейных отношений через совместный отдых. Тур «Города и годы» рассчитан на три дня и включает популярные туристические локации Челябинской области с возможностью изменения маршрута по пожеланиям туристов.

Рекомендуется осуществлять путешествие в летний сезон, но возможны отправления и в другие сезоны года.

Первый день начинается с завтрака на улице Кирова в Челябинске и включает экскурсию на завод «MAKFA» в Рощино, отдых на озере Тургояк с возможностью аренды катамарана и посещение миасского Музея пельменя с ужином, завершаясь заселением в отель и свободным временем в ночном Миассе.

Второй день начинается с подъема на Александровскую сопку, после чего туристы отправляются в Златоуст на обед и экскурсию по горному парку Бажова. Следующей остановкой для туристов станет развлекательный комплекс «Сонькина лагуна» недалеко от Сатки, известный своей необычной архитектурой и множеством аттракционов для детей и взрослых, или же путешественники могут посетить ГЭС «Пороги», памятник истории и культуры областного значения с 1996 года. Второй день завершится дорогой до Сатки, заселением в отель и ужином, после чего с 21:00 будет свободное время.

Третий день начнётся у туристов в 6:30, после завтрака в 8:00 они отправятся в национальный парк Зюраткуль, где совершат

поход по легкой тропе «Малая медвежья», подходящей для восхождения с детьми и пенсионерами и открытой в любое время года; на протяжении всего маршрута они увидят множество живописных видов, а спуск и подъем займут около 5 часов. После прохождения тропы предусмотрен обед в эко-парке за 550 рублей с человека, после чего туристы отправятся в Челябинск, где, по прибытии вечером, путешественники из других областей смогут прогуляться по челябинской набережной, улице Кирова и покататься на самом высоком всесезонном колесе обозрения, а жители города — посетить один из 23 музеев.

Затраты путешественников составят 36 771,8 руб на семью из двух взрослых и двух детей.

Развитие локального туризма является одной из самых важных задач в туристической сфере России в наше время, её необходимо решать, чтобы повышать патриотические чувства, способствовать укреплению семей и улучшать экономическое состояние регионов нашей страны.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Создание программного обеспечения для анализа рынка криптовалюты и помощи в торговле

Андрианов Артём Дмитриевич,
10 класс, МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска»
Руководитель: Буравцова Ксения Валерьевна,
учитель информатики МАОУ «Лицей № 82 г. Челябинска»

В современном мире стремительно растет популярность криптовалют и торговых платформ, позволяющих пользователям обменивать традиционные валюты на цифровые активы. Крипто-рынок — это динамичная и крайне волатильная среда, которая требует от трейдеров и инвесторов не только глубокого понимания рынка, но и использования новейших технологий для эффективного анализа и принятия решений.

Учитывая постоянно меняющиеся условия и огромные объемы данных, важность создания программного обеспечения для анализа крипто-рынка становится все более актуальной.

Проект в первую очередь нацелен на улучшение знаний и отработку практических навыков автора в области разработки, а также на помощь начинающим трейдерам в принятии обоснованных решений, минимизации рисков и увеличении прибыли. В результате автор планирует создать универсальное программное обеспечение, включающее в себя возможность отслеживать основные показатели крипто-рынка, анализировать рыночные тенденции и генерировать торговые сигналы.

Цель работы — создание программного обеспечения для анализа крипто-рынка и помощи в торговле посредством разработки десктопного приложения для Windows и начало создания торгового бота в Телеграм.

Задачи:

1. Изучить базовые понятия, связанные с криптовалютой.
2. Написать внутреннюю логику работы приложения.
3. Создать графический интерфейс программы.
4. Скомпилировать приложение в файл «.exe».
5. Разработать торгового бота.

В итоге автор разобрался в основах торговли криптовалютой и основных стратегиях трейдинга. Также получил как теоретические знания, так и практический опыт в разработке программного обеспечения на языке python, узнал об основных этапах разработки ПО и о том, как они реализуются. И создал

собственное приложение для анализа крипто-рынка, скомпилировал его в файл «.exe» и разместил архив с программой в облачном хранилище.

Созданное мной программное обеспечение может помочь начинающим трейдерам, в несложном анализе крипто-рынка.

В дальнейшем планируется продолжение проекта, путём создания Телеграм бота с торговыми сигналами.

Исследование метода угловых полей Граммиана для создания новых принтов ткани

Евстарова Дарья Владимировна,
9-й класс, МАОУ «Лицей № 77 г. Челябинска»
Руководитель: Пузанова Татьяна Ивановна,
учитель МАОУ «Лицей № 77 г. Челябинска»
Научный руководитель: Ибряева Ольга Леонидовна,
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры прикладной математики и программирования
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Цель данной работы — исследовать возможность создания изображений для ткани с помощью метода GAF (Gramian Angular Field). Он выдает необычайно красивые взаимно дополняющие друг друга пары изображений, которые по гипотезе данной работы, могут служить основой рисунка для тканей компаньонов.

Задачи данного исследования:

1. Изучить историю и виды принтов.
2. Изучить принцип получения изображений с помощью GAF.
3. Разработать новую модификацию Hyper_GAF метода GAF.
4. Создать принты тканей-компаньонов из различных временных рядов методами GAF и Hyper_GAF.

Выбранная тема является актуальной в современном мире новых технологий, искусственного интеллекта и машинного обучения. Метод GAF был предложен в 2015 году для конвертации временного ряда в изображение и широко используется во многих сферах жизни современного человека: от здравоохранения до прогнозирования фондовых индексов.

В работе использованы такие *методы*, как сбор и систематизация информации, анализ, моделирование, классификация, конкретизация, а также программирование.

Исследован материал, выходящий за рамки школьной программы, сопровождается самостоятельно созданными изображениями временного ряда методом GAF

В данной работе используется метод GAF, реализованный на языке Python в пакете pyts. . В первой главе изучена история и виды принтов на ткани. Вторая глава содержит описание классического алгоритма GAF, который далее используется в главе 3 для создания узоров тканей-компаньонов, как математических функций, так и аудиосигналов. Показано, что с помощью GAF можно создать ткань с рисунком, в котором «зашифрована» любимая песня или имя человека. Разработан новый метод Hyper_GAF, примеры его использования приведены в главе 4.

В ходе работы оказалось, что с помощью GAF и Hyper_GAF можно ускорить процесс создания уникального узора и упростить сложную работу дизайнеров, создавая новые фантазийные принты тканей компаньонов, в том числе ткани со своим именем или любимой песней. Гипотеза: метод угловых полей Грамиана, можно использовать для создания уникальных принтов ткани — подтверждена.

Новизна работы заключается в том, что метод GAF впервые использован в качестве генератора узоров тканей, а также в новом методе Hyper_GAF. Результаты могут быть использованы для создания дополнения к компьютерным программам для разработки принтов.

Энергия ветра: разработка сборного ветрогенератора для походных условий

Закарлюкин Лев Дмитриевич,
11-й класс, МАОУ «Гимназия № 23 г. Челябинска»
Руководитель: Русакова Ирина Борисовна,
учитель физики МАОУ «Гимназия № 23 г. Челябинска»
Научный руководитель: Дмитрин Александр Сергеевич,
руководитель отдела возобновляемых источников
в ЧРООРЭК «Сделаем»

Туристический поход подразумевает нахождение в местах, где нет доступа к постоянному электричеству. Поэтому приходится либо отказываться от благ цивилизации, либо прибегать к использованию альтернативных источников электроэнергии. Самым простым способом, с точки зрения экологии, сборки и транспортировки является ветрогенератор.

Актуальность данной работы состоит в том, чтобы решить проблему по обеспечению электроэнергией в местах, удалённых от центрального электроснабжения.

Цель — разработать сборный ветрогенератора из доступных материалов на основе мотор-колеса от гироскутера, который позволяет питать бытовые электрические приборы.

Методы исследования: теоретический (анализ литературных источников, электронных ресурсов, анализ, сравнение, обобщение, математические расчёты) и экспериментальный (подбор материалов, проектирование лопастей и модели ветроустановки, проведение испытаний ветроустановки).

Полевые испытания показали, что сборная ветроустановка способна вырабатывать достаточную электроэнергию. Скорости ветра 9 м/с хватает для того, чтобы ветрогенератор начал заряжать 12 В аккумулятор, при скорости ветра 4,5 м/с — зарядить 5—6 В Li-ion аккумуляторы. Сборка установки из полностью разобранного состояния занимает 20 минут, при условии, что этим занимаются два человека.

Проведение испытания ветрогенератора осуществлялось при случайных погодных условиях. Был слабый ветер в 3 м/с (по данным GINFO), с порывами ветра до 6 м/с ветряк стабильно выдавал напряжение как от пальчиковой батарейки — 1,5 В. Когда ветер разгонялся до максимальной скорости, напряжение достигало пика — 9 В.

Чтобы аккумулятор начал заряжаться, необходимо достичь не менее 12 В выдаваемой энергии. При дальнейших испытаниях экспериментальным путем было выяснено, что для этого скорость ветра должна быть не менее 9 м/с.

Можно понизить аккумулируемое напряжение до 6 В с помощью Li-ion аккумуляторов. Скорость ветра понадобится всего лишь 4,5 м/с, и при этом можно будет заряжать телефоны и ряд светодиодных устройств, которые необходимы в походе.

Практическое значение данной работы состоит в том, что разработанный ветрогенератор, позволяет в походных условиях снабжать электрическим освещением бивуак, заряжать GPS, рации и мобильные устройства. Преимущества данной установки состоит в том, что стоимость проекта меньше современных аналогов на рынке, так как в ходе разработки использовались доступные материалы, а также возможность легкой транспортировки, при разборке на небольшие и легкие детали.

Данная работа демонстрирует возможность применения возобновляемых альтернативных источников энергии. Ветроэнергетика — перспективная отрасль, так что в дальнейшем можно дальше развивать проект и попытаться разработать другие ветрогенераторы на основе уже имеющихся данных.

Список литературы

1. Шефтер Я. И. Изобретателю о ветродвигателях и ветроустановках / Я.И. Шефтер, И.В. Рождественский. — М. : Изд-во министерства сельского хозяйства СССР, 1967. — 147 с.
2. Михаил Лямаев, М. Ветрогенератор из мотор-колеса / Узлы / Рама / Смещение осей / Защита / Лопасти / Хвост : видеоклип. — 00:24:20 / Михаил Лямаев // YouTube. — URL: https://youtu.be/UuGFuy07U98?si=TniN1QyCkz-rp3pV.
3. Экологические преимущества ветроэнергетики. — URL: https://energy-comfort.ru/368-ekologicheskie-preimushchestva-vetroenergetiki.html
4. Ветряные электростанции для дома. — URL: https://neftregion.ru/chistaya-energiya/vetryanye-elektrostancii-dlya-doma.
5. KREOSAN Мощный ветрогенератор из доступных материалов. Бесплатное электричество из воздуха — 00:05:18 / KREOSAN // YouTube. — URL: https://www.youtube.com/watch?v=63BGOdtjRaA.

Расширение функционала приложения по отслеживанию общественного транспорта

Колиниченко Мирон Андреевич,
9-й класс, МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»
Руководитель: Юрьева Илона Викторовна,
учитель информатики МАОУ «МЛ № 148 г. Челябинска»

Тема проекта — расширение функционала приложения по отслеживанию общественного транспорта.

Цель работы заключается в модернизации функционала приложений для отслеживания движения общественного транспорта в реальном времени в рамках Челябинской транспортной реформы.

Для этого были решены следующие *задачи*:

1. Изучена транспортная реформа Челябинской области.
2. Проведён анализ приложения по отслеживанию общественного транспорта в Челябинске.
3. Написана программа для расширения функционала приложения.
4. Получено экспертное мнение.

Методы исследования: анализ литературы, работа с интернет-источниками, программирование.

Работая над проектом, мы изучили предпосылки, этапы проведения и промежуточные результаты транспортной реформы в Челябинской области.

Следующим шагом нашей работы стало написание программы, с помощью которой мы расширили функционал приложения по отслеживанию общественного транспорта в режиме реального времени. А именно, дали возможность увидеть данные о заполненности ОТ людьми. Такая информация поможет пассажирам:

1. Выбрать вид транспорта или маршрут.
2. Выбрать наиболее оптимальное время поездки.
3. В случае с метротрамваем или электропоездом, выбрать вагон.
4. Перевозчикам поможет регулировать количество машин на маршруте.

Итогом работы стали новые возможности приложения, повышение качества и эффективности общественного транспорта.

Практической значимостью работы является то, что наши разработки возможно внедрять в интеллектуальные системы управления различным видом транспорта, в том числе, которых нет в Челябинской области, например, метро.

Нейросетевой метод диагностики состояния медленно вращающихся подшипников на основе преобразования Гильберта — Хуанга

Манеев Михаил Андреевич,
10-й класс, МАОУ «Лицей № 67 г. Челябинска»
Руководитель: Манеева Наталья Николаевна,
учитель физики МАОУ «Лицей № 67 г. Челябинска»
Научный руководитель: Ибряева Ольга Леонидовна,
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры прикладной математики и программирования
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»

Работа посвящена актуальной экологической проблеме, а именно нейросетевому методу диагностики состояния медленно вращающихся подшипников качения.

Цель проекта — разработать нейросетевой метод диагностики медленно вращающихся подшипников качения на основе преобразования Гильберта — Хуанга.

Задачи:

1. Изучить характер сигналов вибрации для нормального и дефектного подшипника.
2. Построить изображения спектров Гильберта для вибрационных сигналов подшипников.

3. Обучить сверточную нейронную сеть классифицировать изображения спектров Гильберта.
4. Оценить точность разработанной модели на тестовых данных.

В работе представлен нейросетевой метод диагностики состояния медленно вращающихся подшипников на основе преобразования Гильберта — Хуанга, изучены характеры сигналов вибрации для нормального и дефектного подшипника, построены изображения спектров Гильберта, обучена сверточная нейронная сеть для классификации изображений, сделаны выводы, проведена оценка точности разработанной модели на основе тестовых данных.

При разработке проекта используются следующие методы исследования: методы обработки сигналов (полосовая фильтрация, преобразование Гильберта — Хуанга) и машинного обучения (сверточная нейронная сеть).

Разработанный метод показывает высокую точность на экспериментальных данных, снятых с подшипников качения с частотой вращения 2 Гц.

Работа была апробирована на уроках математики и информатики в лицее № 67, вызвала большой интерес учащихся и повысила их эрудицию.

Разработанная модель демонстрирует высокую точность 99,5 % и может использоваться для диагностики состояния медленно вращающихся подшипников качения. Дальнейшие исследования будут направлены на тестирование предложенной модели на сверхмедленных подшипниках качения (с частотой вращения до 1 Гц).

Создание безналичной платежной системы для использования во время Большой Экономической Игры (БЭИ)

Минаев Вячеслав Антонович,
10-й класс, МБОУ «Гимназия № 63 г. Челябинска»
Руководитель: Кутепова Ольга Андреевна,
учитель информатики МБОУ «Гимназия № 63 г. Челябинска»

Эта тема актуальна для гимназии № 63 г. Челябинска, потому что ученики каждый год проводят Большую Экономическую Игру (БЭИ). С каждым годом все больше улучшений вносятся в проведение БЭИ. Но изменений финансовой системы очень немного. Крупных нет, а большинство предлагают только ва-

рианты без информатизации или компьютеризации. Также нет системы, предоставляющей возможности составления учетов пользователей и проверки корректности проведения оплаты, а также получения полных реестров действий пользователей для анализа.

Цель: создать безналичную платежную систему для использования во время Большой Экономической Игры (БЭИ).

Задачи:

1. Составить план работы над созданием платежной системы, а также план внедрения продукта.
2. Изучить структуру и защиту реальных современных платежных систем.
3. Углубить знания в области используемого языка программирования для последующей реализации.
4. Провести опрос учеников для получения информации о актуальности и востребованности продукта.
5. Создать локальный прототип платежной системы для первых этапов разработки.
6. Провести тестирования продукта в лабораторных условиях с помощью компьютера, а также в реальных условиях с помощью ограниченного количества учеников.
7. Выгрузить платежную систему на реальную систему для организации работы сайта и отладить её работу.
8. Провести демонстрацию продукта ученикам и учителям. Провести серия классных часов для обучения пользованию продукта.
9. Организовать работу продукта во время БЭИ и не допустить возникновения проблем во время реального использования.
10. Поддерживать работу с учителями для возможной коррекции ошибок и получения отзывов.
11. Собрать отзывы учеников после БЭИ об удобстве использования системы и возможности последующего использования продукта.

При наблюдении за проведением БЭИ каждый год, было замечено постоянное использование бумажных денег во время проведения БЭИ, в процессе обучения и перехода в старшие классы были получены негативные мнения учеников и учителей о текущем состоянии организации мероприятия. После сбора мнений других участников мероприятия с помощью анализа нескольких мнений было выявлено множество других проблем в проведении БЭИ.

Автором были отобраны самые значимые противоречия. После получения полного видения текущей стадии развития организованности игры понял, что также не устраивает

возникновение проблем на стадии регистрации фирм и последующего контроля их во время игры. После анализа полученных отзывов были выделены несколько сложностей и проблем, в особенности: сложность регистрации фирм, невозможность учета доходов / расходов, ежегодная печать бумажных денег, сложный экономический анализ в конце игры, сложности с заполнением множества документов для каждой фирмы. Также были проблемы, информация о которых была получена автором именно от учеников: фальшивомонетничество, сложность с распределением денег, сложности с оплатой налога. Автором было предложено несколько решений некоторых из этих проблем, например: автоматический подсчет налогов на основе доходов и расходов фирмы, электронная таблица для учета зарегистрированных фирм, платежная система для перевода денег между учениками. После оценки возможностей реализации вариантов, было понятно, что возможно объединить все идеи в одну электронную систему, состоящую из решений большинства проанализированных проблем.

Общие характеристики системы

1. Платежная система:
— Оптимизирована для работы на внешнем хостинге с низкими требованиями к оборудованию.
— Поддерживает локальную сеть для школьных рабочих станций.
— Кроссплатформенность через веб-интерфейс.
2. Техническая реализация:
— Основной язык разработки: Python (переведен с версии 3.9 на 3.11).
— Используемые модули:
  — Flask, flask_login — для сайта и аутентификации.
  — MySQL — база данных, заменившая SQLite.
  — Datetime, configparser, urllib, psutil — вспомогательные задачи.
— Разделение кода: два основных Python-файла + HTML/CSS/JavaScript для интерфейса.

Основной функционал системы

1. Личный кабинет пользователя: информация, переводы, налоги, история операций.
2. Административная панель: переводы, блокировка пользователей, регистрация фирм.
3. Кассовая страница: управление наличными и электронными средствами.

4. Сервисная страница: загрузка/выгрузка данных, работа с документами.
5. Поддержка создания и обработки документов в Word и Excel.

Серверное оборудование

1. Первый этап: бесплатный хостинг не справился с нагрузкой.
2. Второй этап: личный сервер:
   — 12-ядерный процессор, 16 ГБ ОЗУ.
   — ОС Ubuntu Server с оптимизацией.
   — Подключение через SSH с ключевой аутентификацией.
   — Домашний сервер с белым IP-адресом и доменом unikpay.ru.
3. Компьютерное тестирование подтвердило устойчивость при 500 пользователях.

Испытания и апробация

1. Первое тестирование:
— Задача: массовые переводы для проверки нагрузки.
— Выявлены уязвимости в системе авторизации (устранены с помощью flask_login).
— Усовершенствованы поля ввода (исключены текст и отрицательные числа).
2. Внедрение системы:
— Презентации для учеников и учителей.
— Регистрация фирм (76 онлайн, 17 в очном режиме).
— Выдача документов фирмам.

Проведение игры

1. Оборудование:
— Raspberry Pi 5 для контроля сервера.
— Ноутбук для кассовой страницы.
2. Работа системы в режиме 350—400 пользователей.
3. Проблемы и доработки:
— Ручное уточнение местоположения фирм.
— План улучшений для следующей версии системы.

Изобретения и открытия из фантастических рассказов в реальности

Федотов Никита Константинович,
10-й класс, МАОУ «Гимназия № 26 г. Челябинска»
Руководитель: Михалёва Татьяна Евгеньевна,
учитель физики МАОУ «Гимназия № 26 г. Челябинска»

Проект представляет собой работу, посвященную изучению влияния научной фантастики на развитие технологий. В нем анализируются два ключевых изобретения, которые сначала появились в литературных произведениях, а потом были реализованы в реальности: лазеры и подводные лодки с электрическими двигателями.

Введение посвящено значению научной фантастики в формировании научных идей и технологического прогресса. Автор подчеркивает, что научная фантастика служит источником вдохновения для учёных и инженеров, помогая им разрабатывать новые концепции и технологии. В качестве примеров приводятся высказывания известных учёных, таких как Константин Циолковский, который признавал влияние Жюля Верна на свои идеи о космических полетах. Целью проекта является изучение того, как литературные произведения опередили технологическое развитие и вдохновили учёных на создание новых открытий.

Первая глава посвящена лазерам. Вначале рассматривается роман Герберта Уэллса «Война миров» (1897), в котором марсиане используют мощное оружие — «тепловые лучи». Это описание предвосхищает концепцию лазерного излучения, хотя в то время наука ещё не была готова к созданию подобных технологий. Впоследствии идеи об использовании концентрированного светового луча были развиты Алексеем Толстым в романе «Гиперболоид инженера Гарина» (1927), где главный герой использует устройство, способное фокусировать и направлять разрушительную энергию. Однако научная основа для появления лазеров была заложена только в XX веке. В 1916 году Альберт Эйнштейн разработал теорию вынужденного излучения, которая стала основой для создания лазеров. В 1954 году советские учёные Николай Басов и Александр Прохоров, а также американский исследователь Чарльз Таунс независимо друг от друга разработали мазеры — устройства, использующие принцип вынужденного излучения для генерации микроволн. В 1960 году был создан первый лазер Теодором Мейманом. С момента своего изобретения лазеры нашли применение в самых разных

областях: медицине, промышленности, коммуникациях, военной сфере и даже в космосе. Таким образом, идеи, впервые появившиеся в научной фантастике, спустя десятилетия стали реальностью.

Вторая глава посвящена истории подводных лодок с электрическими двигателями. В центре внимания находится роман Жюля Верна «Двадцать тысяч лье под водой» (1869), в котором описан фантастический на тот момент подводный корабль «Наутилус». В отличие от существовавших в то время прототипов подводных лодок, которые были несовершенными и не могли длительное время находиться под водой, корабль капитана Немо имел автономную энергоустановку, работавшую на электричестве. Автор подробно описал технические аспекты корабля, такие как водолазные шлюзы, система вентиляции, дистилляция морской воды и, главное, электрический двигатель. В реальности подводные лодки с электрическими двигателями начали разрабатываться только в конце XIX века. Первые попытки оснастить подлодки электромоторами предпринимались в 1880-х годах. Русский изобретатель С. К. Джевецкий установил на свою лодку электромотор мощностью 1 л. с., а французский инженер Густав Задэ в 1888 году испытал лодку с двигателем в 50 л. с. Однако полноценное использование электрических двигателей стало возможным только в XX веке. В начале века были разработаны дизель-электрические подлодки, а настоящий технологический прорыв произошёл с появлением атомных подводных лодок, которые смогли длительное время находиться под водой без необходимости всплытия. Таким образом, идея Жюля Верна о полностью автономном подводном корабле была воплощена в жизнь спустя почти столетие.

В заключении подводится итог исследования. Автор делает вывод, что научная фантастика оказывает значительное влияние на научно-технический прогресс. Многие технологии, которые казались фантастикой в XIX и начале XX века, сегодня стали неотъемлемой частью жизни. Произведения таких писателей, как Герберт Уэллс, Алексей Толстой и Жюль Верн, вдохновляли и продолжают вдохновлять учёных на новые открытия. Фантастика не только предсказывает будущее, но и формирует представление людей о возможных направлениях технологического развития.

Вычисление по видеокадрам скорости неравномерного движения

Хоменко Дмитрий Андреевич,
9-й класс, МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»
Руководитель: Захаркина Жанна Александровна,
учитель физики и химии МБОУ «СОШ № 86 г. Челябинска»
Научный руководитель: Замоздра Сергей Николаевич,
кандидат физико-математических наук, доцент
физического факультета ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Вычисление скорости по видеокадрам основано на том, что видеозапись необходимо разделить на видеокадры, где можно вычислить пройденный физическим телом путь. У видеозаписи учитывается также хронометраж. Зная пройденный путь и время прохождения данного пути, можно вычислить скорость, а зная изменение скорости и время, можно вычислить ускорение.

Цель: разработать алгоритм для вычисления скорости движения объектов на основе анализа видеокадров.

Задачи:

1. Сбор и предварительная обработка видеоданных.
2. Разработка алгоритма для определения расстояния, пройденного объектом и расчёта мгновенной и средней скорости на основе анализа видеокадров.
3. Визуализация результатов вычислений — проведение лабораторной работы и разработка алгоритма её проведения.

Межпредметные связи: физика, биология, информатика.

Для осуществления исследования были разработаны и осуществлены указания к работе, представленные ниже.

Лабораторная работа «Вычисление по видеокадрам скорости и ускорения при неравномерном движении»

Цель работы: определить мгновенную и среднюю скорость простейших по видеокадрам, используя электронный микроскоп.

Приборы и материалы: пипетка, штатив для пробирок, микроскоп, предметное стекло, вода (содержащая простейших), линейка, телефон с видеокамерой, компьютер, табличный процессор.

Указания к работе:

1. Набрать в пипетку раствор с простейшими.
2. Капнуть каплю на предметное стекло.
3. Поставить препарат на предметное стекло микроскопа.
4. Настроить изображение.

5. Посмотреть результат.

6. Снять движение простейших на видеокамеру.

7. Разбить изображение на видеокадры.

8. Выбрать видеокадры, которые чётко показывают движение простейших.

9. Используя инструменты для измерения пути, измерить пройденное простейшим расстояние между двумя последовательными кадрами.

10. Записать время между кадрами.

11. Внести данные с учётом погрешности в табличный процессор и произвести вычисления.

Вывод: проанализировать вычисления, сравнить полученные данные со справочными данными и сделать вывод.

В ходе работы была вычислена мгновенная и средняя скорость движения простейших. Согласно справочным данным, средняя скорость движения простейших может варьироваться от 20 мкм/с до 2 мм/с. В ходе исследования было выяснено, что для I простейшего $v_{ср} \approx 36$ мкм/с, для II простейшего $v_{ср} \approx 26$ мкм/с, для III простейшего $v_{ср} \approx 46$ мкм/с. Такие численные данные согласуются со справочными.

В ходе исследования было выяснено, что в одной капле жидкости, забор которой был проведён из аквариума, в котором обитают сом, гуппи и акролюксы, может быть большое число простейших, которые двигаются с разной скоростью.

Такой способ вычисления может быть применён в микробиологии для исследования скорости реакции простейших и микроорганизмов.

Научное издание

ЮНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

(*сборник тезисов*)

Материалы победителей Городского открытого конкурса
исследовательских и проектных работ «Интеллектуалы XXI века»

Выпуск 29

Составитель *Ю. А. Емельянова*

Верстка *В. Б. Феркель*

Подписано в печать 15.04.2025 г.
Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 10,46.
Тираж 100 экз.
Заказ № 89/117.

Издательский центр Южно-Уральского государственного университета
454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76.

Отпечатано в типографии Издательского центра
Южно-Уральского государственного университета
454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76.