

Управление образования города Пензы
МКУ «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения
образовательных учреждений» г. Пензы

**XXIX НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ
ГОРОДА ПЕНЗЫ
«Я ИССЛЕДУЮ МИР»**

Тезисы докладов победителей конференции

17 января – 7 февраля 2025 года

Пенза 2025

ББК 74.2

XXIX научно-практическая конференция школьников города Пензы «Я исследую мир» (17 января – 7 февраля 2025 г.) / Тезисы докладов победителей конференции. – Пенза, 2025. – 97 с.

Под общей редакцией **Ю.Н. Каленова**, начальника Управления образования города Пензы.

Печатается по решению Управления образования города Пензы.

В сборник вошли тезисы докладов победителей **XXIX** научно-практической конференции школьников города Пензы «Я исследую мир», проходившей с 17 января по 7 февраля 2025 года в городе Пензе. Сборник предназначен для обучающихся и педагогических работников образовательных учреждений.

ББК 74.2

©Управление образования города Пензы, 2025 г.
© МКУ «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения образовательных

РАЗДЕЛ I. О ЦИЕСЯ ДОУ

Секция «ЮНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ» (Дети старшего дошкольного возраста)

□□□□□□



*Вадим Кудашев, воспитанник подготовительной группы № 1 МБДОУ детский сад № 99 «Карусель»
Руководитель Г. Г. Ухмакова, воспитатель МБДОУ детский сад № 99 «Карусель»*

«ИГРУШЕЧНАЯ ФИЗИКА»

Введение.

Мир вокруг нас полон загадок. А физика помогает понять, как он устроен и почему происходят различные явления.

А моё увлечение конструированием помогает раскрыть некоторые тайны этой науки.

Объект исследования: электронный конструктор «Знаток».

Предмет исследования: принцип работы электрических схем конструктора «Знаток».

Цель исследования: создание игрушек на основе электронных схем для использования их в игре со сверстниками.

Задачи исследования:

- познакомиться с электронным конструктором «Знаток»;
- научиться собирать электрические схемы по образцу;
- придумать и собрать свою электрическую схему;
- провести эксперимент с электропроводностью различных материалов;
- применить полученные знания и навыки в игровой деятельности.

Гипотеза исследования: если понять принцип работы электрического конструктора, то можно не только собрать оригинальные схемы, но и применить их в игре.

Методы исследования: теоретические (исследование, изучение, анализ), эмпирические (физический эксперимент, применение в игровой деятельности).

Основная часть.

1 этап – знакомство с электронным конструктором «Знаток».

С помощью конструктора «Знаток» я могу управлять светом, звуком и водой.

Набор состоит из ряда деталей (*фото 1,2*). Это электронные блоки и провода различной длины. Для удобства все детали конструктора отличаются цветом, они пронумерованы и легко узнаваемы. А собирать электронные схемы удобно на монтажной плате с помощью обычных кнопок.

Подробная инструкция в деталях рассказывает, как собрать ту или иную схему – будет интересно узнать, насколько просто и интересно устроены вещи, которыми все мы пользуемся в быту (*фото 3*).



Фото 1. Конструктор «Знаток»



Фото 2. Состав набора конструктора



Фото 3. Инструкция к применению

Первая задача моей работы решена – я познакомился с электронным конструктором «Знаток».

2 этап – сборка электрических схем по образцу.

Собирая детали в электрические цепи, можно быстро усвоить законы физики и, играя, познакомиться с удивительным миром электроники.

Схемы, которые можно собрать с помощью электронного конструктора делятся по уровню сложности. Самые простые схемы – электрические. Они позволяют наглядно понять, как течет ток по проводам. Такие схемы состоят из батарейки, выключателей и приборов, по которым видно, что в цепи идет ток: лампочка, электрический мотор, светодиод, динамики, и т.п. Такие увлекательные опыты с электричеством интересны и понятны даже детям.

В инструкции показано 320 схем, многие из них я собрал. По предложенным схемам я собираю работающие электронные приборы и устройства. Например, вентилятор, сигнализацию (фото 4-5).



Фото 4. Схема вентилятора



Фото 5. Схема сигнализации



Таким образом решена вторая задача – я научился собирать электрические схемы по образцу.

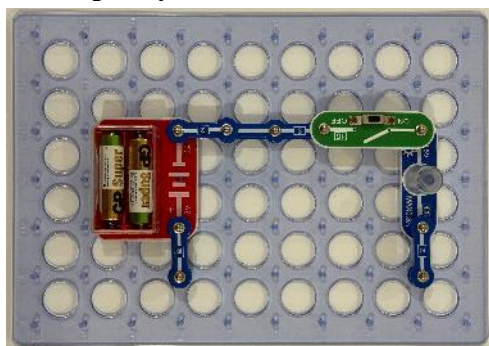


Фото 6. Схема прибора

3 этап – проведение опыта на электропроводность различных материалов.

На этом я не остановился и стал самостоятельно придумывать новые конструкторские решения. Вместе с братом мы собрали тестер электропроводности. Он определяет, какие предметы проводят электрический ток, а какие – нет (фото 6).

Проведение опытов на электропроводность.

Для опыта мы взяли бумагу, ткань, дерево, пластмассу и металл. Если предмет пропускает ток, то лампочка на тестере загорается.

Опыт № 1 «Электропроводность бумаги» – не проводит электрический ток. Бумага не пропускает электрический ток, лампочка не горит.

Опыт № 2 «Электропроводность ткани» – не проводит электрический ток. Ткань не пропускает электрический ток, лампочка не горит.

Опыт № 3 «Электропроводность дерева» – не проводит электрический ток. Дерево не пропускает электрический ток, лампочка не горит.

Опыт № 4 «Электропроводность пластмассы» – не проводит электрический ток. Пластмасса не пропускает электрический ток, лампочка не горит.

Опыт № 5 «Электропроводность металла» – проводит электрический ток. Металлический предмет пропускает электрический ток, лампочка на тестере загорается.

Вывод. Бумага, ткань, дерево, пластмасса не проводят электрический ток – это диэлектрики. Металл проводит электрический ток очень хорошо – это проводник.

Именно поэтому все электрические провода металлические внутри, но пластиковые снаружи.

Итак, мы решили третью и четвертую задачи работы – получили полезный прибор «Тестер электропроводности», а также провели эксперимент с электропроводностью различных материалов. Мы доказали, что разные материалы имеют разную электропроводность.

4 этап – применение полученных знаний и навыков в игре.

Мне захотелось поделиться своим увлечением с друзьями в группе. Я показал им, как собирать схемы, чтобы появился звук, загорелась лампочка или закрутился вентилятор.

Все заинтересовались и увлеклись общим делом. Особенно нам понравились опыты со звуком. И нам пришла идея оживить такие схемы!



Собираем схемы вместе

Вместе с воспитателем мы сделали развертки машин со спецсигналами. Это пожарная машина, полицейская и скорая помощь. Так у нас появились машины с управлением звуком, которые мы сделали сами.

А для девочек мы собрали схему со звуком дверного звонка. Теперь игра «В гости» начинается с приглашения и веселого звонка в дверь.

Одна из моих самых любимых схем – это радиоприемник. Только посмотрите, что можно сделать с помощью простых деталей. Мы ловим радиоволну, но не простую, а музыкальную.



Сборка радиоприемника

Заключение.

В ходе исследования я познакомился с электронным конструктором «Знаток», научился собирать электрические схемы по образцу, придумал и собрал полезный прибор – тестер электропроводности, провел с помощью него эксперимент с различными материалами. А самое главное смог применить полученные знания и навыки в игровой деятельности с друзьями. Простое конструирование электронных схем стало увлекательной игрой.

Моя гипотеза исследования подтвердилась.

Итак, физика вдохновляет на творчество. С её помощью мы оживили игрушки, поняв, как это происходит. Наше исследование «Игрушечная физика» продолжается. А значит, игры станут более интересными и увлекательными.

Секция «ПРОЕКТИРУЕМ И РЕАЛИЗУЕМ» (Дети старшего дошкольного возраста)



*София Чичкина, воспитанница подготовительной группы
МБДОУ детский сад № 57
Руководитель Л. В. Ежова, заместитель заведующего
МБДОУ детский сад № 57*

МУДРОСТЬ НАРОДНЫХ УЗОРОВ Познавательно-творческий проект

Введение.

В нашем детском саду есть мини-музей «Изба», но среди его экспонатов не было одежды, которую шили и носили наши предки. Нам захотелось пополнить экспозицию музея бумажными макетами одежды, которую носили раньше жители Пензенской губернии. В проекте «Мудрость народных узоров» мы решили изучить названия предметов одежды, значение и разнообразие орнамента, научиться его изображать на бумажных макетах.

Актуальность темы заключается в создании условий для пробуждения интереса детей к прошлому своего края, своего народа, к его культуре.

Цель проекта: создание выставки макетов русского народного костюма для мини-музея «Изба».

Задачи проекта:

Для детей

- познакомиться с русским народным костюмом Пензенской области;
- узнать значение элементов орнамента, научиться их изображать;
- изготовить макеты предметов одежды из бумаги и украсить их орнаментом;
- оформить выставку макетов русского народного костюма в мини-музее «Изба».

Для педагогов

- обогащать представления детей о русском народном костюме, о значении и многообразии его орнамента;
- помочь детям освоить художественно-выразительные средства для создания орнаментов на макетах русского народного костюма;
- стимулировать развитие творческих способностей детей;
- совместно с детьми дополнить экспозицию мини-музея «Изба» выставкой макетов русского народного костюма;
- привлечь внимание участников проекта к культурно-историческому наследию.

Практическая значимость проекта заключается в возможности использования коллекции макетов русского народного костюма в ходе экскурсий в мини-музей «Изба», в процессе познавательных занятий, викторин, интеллектуальных игр по краеведению, на фольклорных праздниках, при создании альбомов, выставок, презентаций.

Основная часть.

1 этап – знакомство с русским народным костюмом Пензенской области.

Посещение музея имени И.Н. Ульянова. На экскурсии мы узнали названия предметов одежды: рубаха, порты, сарафан, передник, понёва, зипун, армяк. Одежда наших предков удивляет яркостью тканей. В Пензенской губернии одежду чаще шили из синей, чёрной, белой, красной и зелёной ткани в клетку или в полоску, нитями такого же цвета вышивали или ткали орнамент. Мы узнали, что цвет нитей имеет очень большое значение в народном костюме.

2 этап – изучение значения элементов орнамента.

На втором этапе проекта мы стали изучать элементы орнаментов одежды предков. Каждая линия и точка имеет свое значение, является словом, фразой, знаком. Само слово «узор» славянское, оно родственное словам «заря», «заревое», «зарница».

Геометрический узор – это круг, квадрат, ромб, а также точки, кресты, зигзаги. Каждый элемент – это символ. Круг с разными узорами внутри, спираль – это символ солнца, тепла, любви. Ромб или квадрат – символ поля, это – знаки матери-земли и плодородия. Прямыми, ломаными, волнистыми линиями изображали землю, воду, воздух.

К растительным узорам вышивки относятся изображения цветов, плодов, гирлянды ветвей и листьев. Но главный растительный элемент – это дерево жизни, дерево мира, символ жизни, связи земли и неба, связи поколений.

В русских орнаментах можно увидеть изображения разных животных и птиц. На мужской одежде чаще вышивали коня, льва, диких зверей, хищных птиц, петухов – это символы ума, отваги, гордости, справедливости. На женской одежде обычно вышивали оленей, птиц: курочек, павлинов, голубей. Считалось, что олень приносил счастье и веселье, а птицы – символ счастья, весны, тепла, света.

Важным сюжетом вышивки на русских костюмах является женская фигура. Женская фигура с поднятыми вверх руками – это Берегиня, хранительница семьи, очага в доме.

Берегиня – символ плодородия земли, источник жизни, урожая, тепла, помощи людям. Женская фигура с опущенными вниз руками – Лада, богиня красоты, любви и семейного счастья. Она была покровительницей женщин и детей.

Орнаментами украшали ворот, грудь, подол, низ рукава. Он служил не только украшением, но и заговором от злых сил природы, «оберегом». В женском костюме узор, расположенный по переду, защищал живот женщины, а в мужском костюме защитный узор чаще был на спине и рукавах.

3 этап – изготовление макетов одежды из бумаги и украшение их орнаментом.

Изготовление макетов одежды – самый ответственный этап. С родителями мы вырезали трафареты узоров. В группе мастерили макеты одежды в рост детей из бумаги большого размера и украшали их орнаментами. Чтобы узор был похож на вышивку, мы рисовали его концом самой тонкой кисти.

4 этап – составление «Показа мод».

На последнем этапе проекта мы устроили показ моделей одежды наших предков в музыкальном зале для детей и взрослых детского сада. Во время демонстрации одежды мы рассказывали о том, что обозначают составленные нами орнаменты, в чём заключается мудрость мастериц. После показа все модели мы разместили в нашем мини-музее «Изба» для общего просмотра и изучения.

Заключение.

В ходе проекта мы погрузились в историю одежды наших предков, узнали много интересной информации о ней, изучили названия предметов одежды, символы и элементы её орнаментов, научились сами составлять узор из знакомых элементов и украшать ими макеты одежды. В нашем мини-музее появилась целая коллекция одежды, которую носили жители Пензенской области задолго до нас.

Мы убедились, что народный костюм – интереснейшая книга, читая которую, мы открываем мудрость культуры, традиций и искусства своего народа.

РАЗДЕЛ II. ОБУЧАЮЩИЕСЯ 3-4 КЛАССОВ

Секция «ОТКРЫВАЕМ ТАЙНЫ НАШЕЙ РЕЧИ»

Дарина Шувалова, обучающаяся 3 класса гимназии № 42
Руководитель Е. Е. Моисеева, учитель
начальных классов гимназии № 42



МАГИЯ КОЛЫБЕЛЬНОЙ ПЕСНИ **(Колыбельные в годы Великой Отечественной войны)**

Колыбельная песня – это ласковое убаюкивание, магический оберег, словно материнские руки, сомкнутые вокруг ребенка, не допускающие проникновения зла...

В годы войны многие матери уходили на фронт, оставляли своих детей со старшими детьми, родственниками, а порой в детских домах. И тогда колыбельная песня своей интонацией напоминала ребенку о близости мамы.

Научно доказано, что колыбельные приносили пользу и здоровью, эти простые песни творили чудеса! Большое количество гласных звуков, плавный ритм, повторяющиеся фразы, ласковые слова колыбельных словно напитывали здоровьем ослабленного в годы войны ребенка. Удивительно, но колыбельные песни оказывали полезное воздействие и на взрослых. На поле боя, чтобы успокоить боль и дожидаться помощи, раненый солдат сам себе пел колыбельную.

По словам лингвиста В.В. Головина, колыбельные песни тесно связаны с реальностью, так как в них отображаются различные исторические события, описания повседневной жизни.

А как в них отразился период Великой Отечественной войны?

Свое исследование я решила посвятить колыбельной песне и ее значению в духовной жизни общества в годы Великой Отечественной войны. Есть ли колыбельной песне место в суровые военные годы, среди гула самолетов, грохота снарядов?

Я провела анкетирование среди родителей, которое показало, что они мало что могут рассказать по данному вопросу. Только два человека отметили, что колыбельные песни времен войны, скорее всего, носили патриотический характер.

Логично предположить, что значение, содержание и выразительные средства колыбельных в разные периоды времени должны быть похожи, вероятно, даже совпадать. Для проверки этой гипотезы мною были проанализированы народные тексты колыбельных песен и тексты авторских колыбельных, написанных в период Великой Отечественной войны.

Сложным оказалось то, что по данной теме очень мало информации, что сделало для меня это исследование еще более интересным и значимым.

Поработав с источниками сети Интернет, книгами из библиотек, проведя опрос среди взрослых, я обнаружила всего 12 колыбельных песен, написанных в период с 1937 по 1948.

Три из них принадлежат В.И. Лебедеву-Кумачу. Я заметила, что события того времени ярко отражены в его колыбельных песнях, с которыми он обращался к своей

дочери: *«Мы победили и холод, и ночь...»*. Вместе с тем в довоенных песнях в строках колыбельной присутствует и определенная тревожность: *«Враг не отнимет радость твою»*.

В военные же годы в колыбельных появляется личная тема:

На подводной лодке долгой темной ночью
Папа вспоминает маленькую дочку.

Колыбельная поэта «В метро» очень мало похожа на народную колыбельную. В ней много указаний на страдания во время войны: *«Черный враг летит неслышно, хочет город наш бомбить...»*; *«Нет у нас кровати нашей, нет игрушек под рукой...»*).

Похожее можно наблюдать у композитора М.И.Блантера. До войны в его колыбельной слышится тревожность, предвестие лихой години, испытаний (*«Ты не увидишь ни горя, ни муки, доли не встретишь лихой...»*). И только в колыбельной, написанной в 1944 году, прослеживается личная тема:

Твой отец далеко, в том краю,
Где не мамы, а пули поют.
Где земля наша ночью и днем
Полыхает смертельным огнем.

Традиционную колыбельную матери пели, чтобы успокоить ребенка. Чтобы было легче переносить горе и выговориться, взрослые напевали колыбельные песни сами себе. Примером является колыбельная на слова И.С.Фефера о трагедии еврейской семьи, где отец вернулся с войны, а мать трагически погибла на поле боя:

Лишь отца тебе вернула грозная война,
Мать свою не жди напрасно – не придет она...

Для воинов фронтовая песня «Дочурка», которую считали колыбельной, была ниточкой, связывающей фронт и родной дом. Автор песни Николай Доризо рассказывал: *«Дело было во время войны. Будучи совсем юнцом, я написал стихи, и вдруг чудо: я слышу, как солдаты поют мои стихи...»*:

На далёких походных привалах,
И в суровых бессонных ночах,
Ты всегда предо мною вставала
С этим плюшевым мишкой в руках.
И ночной порой угрюмой
Становилось мне теплей.
Как приятно мне было подумать,
Что ты дремлешь в кровати своей...

Эта песня была любима многими фронтовиками долгие годы и считалась народной.

Учитель литературы школы № 60 г. Пензы Филиппова Антонина Киреевна – поколение «дети войны» – рассказала мне о колыбельной песне, которую пел для нее ее дед Теплов Михаил Степанович. Речь идет об ее отце Лапшове Кирилле Павловиче, которого вся семья ждет с фронта:

С фронта папа твой вернется,
Тебе нежно улыбнется,
Узел на мешке развяжет,
Куклу для тебя достанет!

Колыбельная Антонины Киреевны очень напоминает колыбельную композитора

М.Грачева на стихи А.Я.Яшина. Обращаясь к сыну, мать рассказывает об отце, который давно героически воюет: *«Папа твой героем стал, нас от смерти отстоял»*.

Интересно, что иногда в колыбельных взрослые дети успокаивают своих родителей. Так, в колыбельной «Спит деревушка» сын-летчик обращается к матери, обещает скоро вернуться, что не является типичным для традиции русской народной колыбельной песни: *«Спи, успокойся, шалью накройся, сын твой вернется к тебе...»*.

В своем исследовании я решила посмотреть, есть ли языковые отличия русских народных колыбельных песен от колыбельных, написанных в годы Великой Отечественной войны. Оказалось, что из 12 данных языковых особенностей русских народных колыбельных песен 8-9 находят свое отражение и в военных колыбельных. Больше всего я заметила лексических отличий. Связано это с влиянием исторических условий (*армия, пушки, зенитки, бомбить, сирены, фронт*).

Мне показалось, что у малоизвестных авторов текст песен написан языком, близким к народному:

Спят уж птички в теплых гнездах, и тебе пора,
Все давно заснули в речке рыбки до утра...

И.Фефер

В отличие от колыбельных В.Лебедева-Кумача:

Победят герои всех врагов на море,
Нас не тронет вьюга, нас не тронет горе.

Авторские колыбельные оказались длиннее народных, они имеют четкий сюжет. Но основные черты колыбельных – монотонный ритм, повторы, традиционные герои и образы сохраняются.

Среди найденных песен отдельно можно выделить колыбельную песню Д.Кедрина и колыбельную песню «Сын» А.И.Фатьянова. Эти «колыбельные истории» – рассказы о конкретной семье. Они отличаются от народных колыбельных по ритму и по рифме:

Каждый вечер ввысь взлетаю я,
И со мной летят мои друзья!
Вражи «юнкеры» еще бомбят
Беззащитных маленьких ребят.

В то же время авторы используют элементы народных колыбельных песен:

На полу игрушки. В доме тишь.
Мама вяжет. Ты спокойно спишь.

Отголоски Великой Отечественной войны звучат и по сей день. Современные авторы продолжают писать военные колыбельные.

Особенно пронзительными можно назвать Ленинградские колыбельные. В каждом слове, в каждой строке Ленинградских колыбельных страшная трагедия многих семей.

Невозможно читать без слез колыбельную А.Баумана о голодной смерти ребенка в блокадном Ленинграде, колыбельную о смерти матери Ольги Щепиловой.

Нас давно окружили, мы в сердце ужасного смерча,
Но не страшно смотреть мне в лицо безобразное смерти,
Страшно мне, что забудутся наши с тобой имена.
Мама, доброго сна!

О.Щепилова

В каждом слове, в каждой строке Ленинградских колыбельных страшная трагедия

многих семей, которая никогда не будет забыта.

Сегодня идет специальная военная операция в Донбассе. Есть ли военные колыбельные сейчас? Оказалось, что в современные колыбельные люди точно так же, как и в далеких сороковых годах, мечтают о мире и о спокойном счастливом завтрашнем дне:

Баю-баюшки-баю, спите мои дети.

Песенку я вам пою, мир чтоб был на свете...

Колыбельная детям Донбасса, Ю.Н.Башилов

Проведя это исследование, узнала много интересного, прочувствовала важность колыбельной песни в жизни ребенка. Я уверена, что русская народная колыбельная песня стала основой для языка колыбельных военных лет, несмотря на лексические особенности. Именно русская народная колыбельная песня «задает программу» прекрасного будущего ребенка, где никогда ему не придется засыпать под гул самолетов и грохот снарядов!

Знайте все вот что!..

Детей надо беречь, оградить от бед,

Пусть растут в счастливой Колыбели –

На мирной Планете.

Так думают все Папы и Мамы Земли.

Мария Вагатова

Секция «ЧТО БЫЛО ДО НАС?»



Елисей Шигаев, обучающийся 4 класса

многопрофильной гимназии № 4 «Ступени» им. Н. М. Пазаева

Руководитель А.В. Бителева, учитель начальных классов

многопрофильной гимназии № 4 «Ступени» им. Н. М. Пазаева

«НАСТОЛЬНАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ ИГРА «ДИНОЗАВРЫ МЕЛОВОГО ПЕРИОДА»

Исследовательский проект

Жизнь на Земле: как она разнообразна и интересна, а в каждый период истории ее развития так неповторима и уникальна. Человечество всегда интересовали и будут интересовать вопросы: когда зародилась жизнь на нашей планете, как и почему она эволюционировала, кто был до нас?

Для меня очень интересна такая наука, как палеонтология (наука о древних существах, от греческих слов «палеос» – «древний», «онтос» – «существо», «логос» – «учение»), а особенно ее раздел, связанный с изучением динозавров. Я с раннего детства увлекаюсь их изучением: прочитал несколько десятков книг про этих невероятных животных, царивших в Мезозойскую эру; собрал большую коллекцию фигурок динозавров для более наглядного их исследования.

Большинство моих знакомых, кого я спрашивал, соотносят понятие «динозавр» с «юрским периодом». А между тем динозавры существовали и царствовали не только в этот широко известный период. И мне захотелось разработать и осуществить проект, который бы

помог показать, что мир динозавров не заключен только в рамки юрского периода, а он намного продолжительнее и многограннее.

Так я решил создать интеллектуально-палеонтологическую игру «Динозавры мелового периода». Ведь меловой период – это период жизни на Земле, когда невероятно большое количество видов динозавры безгранично властвовало на нашей планете, а затем неожиданно вымерло из-за столкновения астероида с Землей.

Гипотеза исследования: с помощью созданной нами настольной игры можно побудить моих сверстников к дополнительному самостоятельному изучению динозавров не так популярного мелового периода.

Цель исследования: создать настольную интеллектуально-палеонтологическую игру «Динозавры мелового периода», с помощью которой можно популяризировать среди моих сверстников стремление к изучению прошлого, а именно динозавров мелового периода.

Задачи исследования:

1. Изучить историю возникновения жизни на Земле: эры и геологические периоды.
2. Узнать, кто такие динозавры, их виды и особенности в меловой период.
3. Провести практическое апробирование настольной интеллектуально-палеонтологической игры «Динозавры мелового периода» среди учащихся моей начальной школы.

Объект исследования – динозавры мелового периода.

Предмет исследования – изучение динозавров не самого известного геологического периода - мелового.

Методы работы: теоретический (изучение литературных источников), аналитический (анализ полученной информации), обработка данных (количественный и качественный анализ), практический (разработка и изготовление интеллектуально-палеонтологической игры).

Описание проекта:

Тип проекта – практико-ориентированный.

Участники проекта – учащиеся начальной школы.

Продолжительность – долгосрочный.

Проектный продукт – настольная интеллектуально-палеонтологическая игра «Динозавры мелового периода».

Дорожная карта проекта:

1. Подготовительный этап.
2. Информационный этап.
3. Издательский этап.
4. Презентационный этап.

Чтобы правильно подобрать материал для создания игры, я решил поинтересоваться, что знают мои одноклассники о динозаврах, хотели бы они узнать о них больше и из каких источников. Из сотен видов динозавров мои одноклассники назвали лишь 11 известных им динозавров, часто допуская ошибки в написании их названий; также мало кто знает, в какую эру и в какие геологические периоды жили динозавры, на какие виды и подвиды они делятся. При этом большинству моих сверстников интересно узнать что-то новое об этих удивительных существах.

Как легко и непринужденно изучить столь обширную тему? И в этом должна помочь игра, которую мы решили разработать и создать.

Правила придуманной мною игры несложные: нужно бросать кубик, ходить по очереди, отвечать на вопросы карточек и выполнять задания-сюрпризы. Победитель тот игрок, кто соберет больше всех карточек при верном ответе на вопросы.

Для создания игры мне понадобился компьютер, с помощью которого я нарисовал игровое поле, карточки с вопросами и карточки-сюрпризы, написал правила игры и листы-памятки, где содержатся ответы на вопросы карточек. Затем в типографии было всё отпечатано.

После разработки и создания настольной интеллектуально-палеонтологической игры «Динозавры мелового периода» я принес ее в свой класс и предложил ребятам поиграть со мной. В роли ведущего был я. В игре принимало участие также еще по десять моих одноклассников. Отмечу, что поиграть захотели даже те из детей, кто при опросе, проведенном до демонстрации игры, указал, что не хотел бы играть в настольную игру.

Было очень весело! Друзья даже совещались, чтобы отгадать верный ответ. Многие вошли в азарт. Игру мои одноклассники называли не только красочной, но и интересной и очень познавательной. Кто-то из ребят отметил, что подобную игру еще нигде не встречал и хотел бы себе такую же домой. Дети действительно узнали много нового о динозаврах, живших в меловый период мезозойской эры. И у меня получилось заинтересовать многих своих сверстников любимой темой, поделиться в игровой форме своими знаниями.

Мне удалось создать настольную интеллектуально-палеонтологическую игру «Динозавры мелового периода», которая способна помочь детям освоить в игровой форме огромный пласт знаний о динозаврах мелового периода.

Гипотеза подтверждена: при помощи игры возможно популяризировать изучение заявленной темы. Ведь даже при неверном ответе на вопросы игры, дети узнавали и запоминали верные ответы, чтобы в дальнейшем получить заветную карточку, набрав в итоге их максимальное количество, и победить. Цель достигнута.

В своем исследовательском проекте я постарался «разложить по полочкам» основные знания о динозаврах (когда они жили, кем являлись, какие они были), попытался разработать способ более легкого и приятного усвоения знаний о динозаврах в виде настольной игры.

Выводы.

Для популяризации изучения нашего прошлого, а именно динозавров, живших более 200 миллионов лет назад, и облегчения усвоения огромного пласта знаний я нам удалось разработать и создать настольную интеллектуально-палеонтологическую игру «Динозавры мелового периода», в которую с удовольствием играли мои одноклассники, друзья, родные. Данная игра помогла многим узнать много нового и интересного о динозаврах, подтолкнула к дополнительному изучению данной интереснейшей темы.

В дальнейшем я хотел бы продолжить свое исследование, поучаствовать в археологических раскопках и самому найти кости динозавра. Моя заветная мечта – стать ученым-археологом! Для этого я, например, записался в кружок «Палеонтология для детей» при палеонтологическом музее города Москвы.

Данные, полученные в ходе настоящего проекта-исследования, дают основания утверждать, что при помощи игры можно усвоить большой пласт знаний. При этом совершенно не важно, много ребенок знает или не очень о динозаврах, ведь в результате игры можно в доступной форме получить очень много знаний, которые легко усваиваются.



Михаил Борисов, обучающийся 4 класса гимназии № 53
Руководитель И. А. Малова, учитель начальных классов гимназии № 53

МОЙ ПРАПРАДЕД СЕВЦОВ СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ – УЗНИК ФАШИСТСКОГО ЛАГЕРЯ ЛАМСДОРФ

В каждой семье Великая Отечественная война оставила след. Кто-то вернулся раненым или инвалидом, кто-то пропал без вести, а кто-то погиб в самом ужасном месте – в застенках фашистского концлагеря. Концлагерь – это место, которое является символом страдания и низости, героизма и жестокости. Они служили единственной цели – полному истреблению людей. Изучить меня данную тему заставил тот факт, что мой прапрадед Севцов Сергей Иванович был узником одного из немецких концлагерей.

Гипотеза: если мы будем помнить о наших родственниках – защитниках Отечества, мы будем знать не только историю своего рода, но и знать историю своей страны.

Чтобы подтвердить свою гипотезу, я решил провести исследование боевого пути моего прапрадеда. Это стало достаточно интересным.

Объект исследования: Великая Отечественная война 1941-1945 гг.

Предмет исследования: боевой путь участника Великой Отечественной войны Севцова Сергея Ивановича.

Цель: изучить боевой путь Севцова Сергея Ивановича.

Задачи:

- расширить знания об узниках фашистских концлагерей;
- исследовать боевой путь моего прапрадеда;
- показать ужасающие условия жизни в немецких концлагерях.

Методы исследования: изучение теоретического материала по проблеме, работа с официальными сайтами государственных архивов Российской Федерации, анкетирование, обобщение результатов исследования.

Актуальность темы обусловлена тем, что с каждым годом становится все меньше и меньше участников и свидетелей Великой Отечественной войны. Люди начинают забывать тех, кто спас нашу страну от фашистской Германии.

Что же такое концлагерь? В толковом словаре русского языка под редакцией Д.Н. Ушакова дается такое определение термину. Концентрационный лагерь (сокращенно концлагерь) – это место, где содержатся военнопленные, заложники, а также социально опасные лица.

Уже по дороге в лагерь будущий заключенный получал представление о том, какие физические и душевные муки ожидают его там. Товарные вагоны, в которых люди ехали по направлению к таинственному месту назначения, намеренно делались похожими на

концлагерь в уменьшенном масштабе.

Санитарные условия в вагонах полностью отсутствовали, в них не было ни отхожего места, ни проточной воды. Посреди каждого вагона стоял большой бак, и люди вынуждены были отправлять свои естественные потребности на глазах у всех, публично, – мужчины и женщины, старые и молодые. У пленных отнимали личные вещи. Вместо имени давали жестяной номер для постоянного ношения на шее и полосатую арестантскую одежду. В лагере широко практиковались медицинские эксперименты и опыты. Изучались действия химических веществ на человеческий организм.

Условия содержания в концлагерях отличались жестокостью и бесчеловечностью содержания. За малейшие преступления эсэсовцы избивали заключенных, засекали бичами, травили собаками, убивали палками, топили в воде, запикивали в «душегубки». Морили голодом. Убивали туберкулезом. Через стеклянный глазок смотрели, как корчатся умирающие. Жгли на кострах. Жгли в старом крематории. Пропускали поодиночке через узкие двери. С трупов состригали волосы, которые шли в текстильную промышленность Германии. Так сложилось, что и мой прапрадед Севцов Сергей Иванович стал узником лагеря Ламсдорф.

Свое исследование я начал с изучения исторических материалов о войне, информации представленной Интернет-порталами, собирал по крупицам архивные документы в электронных базах данных, сопоставлял, анализировал найденный материал, делал выводы. В результате мне удалось поэтапно восстановить судьбу моего прапрадеда. Севцов Сергей Иванович родился 10 сентября 1910 года в д. Низовка Головинщинского района Пензенской области в обычной деревенской семье. В деревне он был сапожником. У него была прекрасная жена. Она работала в колхозе. У них было трое сыновей, а дочка родилась уже после того, как его забрали в ряды Вооруженных сил СССР на войну. Своего отца она так и не увидела. После войны мои родственники больше ничего о нем не знали. Пришло письмо пропал без вести.

Первое, что я сделал, при поиске пропавшего без вести – проверил сайт ОБД «Мемориал» (обобщенный банк данных «Мемориал»), который содержит информацию о солдатах, погибших и пропавших без вести в период Великой Отечественной войны и послевоенный период. В ОБД «Мемориал» на Севцова С.И. обнаружил информацию из донесения о безвозвратных потерях и информацию о военнопленном. В переписи военнослужащих, принимавших участие в Великой Отечественной войне и пропавших без вести на основе Всероссийской Книги Памяти тоже есть информация о моем прапрадеде Севцове С.И. На сайте «Дорога памяти» я нашел информацию о Севцове Сергее Ивановиче. Здесь я впервые увидел его фотографию. Это ни с чем не передаваемое чувство. Когда спустя столько лет ты прикасаешься к истории. Видишь родное лицо.

Так по крупицам я шел к своей цели. Его призвали в 1941 г. Далее на сайте «Память народа», я нашел карточку ранений. Значит, прапрадед был ранен. Он находился в ЭГ (эвакуационном госпитале) 1630, о чем свидетельствует информация из Архива военно-медицинских документов опись 6, Ленинградская картотека, 1941-1942 гг., ящик 268-11. Выбыл из госпиталя 20.08.1941 года в ВСП 312 (военно-санитарный поезд).

Это первый военно-санитарный поезд №312, подготовленный на Вологодском паровозовагоноремонтном заводе, вышел первый раз во время войны. Поезд совершил десятки рейсов на все фронты, пройдя тысячи километров. За четыре военных года – с июля 1941 по декабрь 1945 года – поезд совершил 53 рейса, пройдя более 200 тысяч километров,

т.е. расстояние, равное пяти кругосветным маршрутам, во время которых было перевезено 24625 раненых.

Куда отвез моего прапрадеда этот поезд мы так и не узнаем. Только судя по следующей дате 24.06.1942 г. он пропал без вести. Место выбытия Курская область и последнее место службы 293-я стрелковая дивизия.

На сайте «Память народа» я узнал, что 293-я стрелковая дивизия сформирована в Приволжском военном округе. Командиром этой дивизии с 10.06.1941 года был генерал-майор Лагутин П.Ф. Во второй половине августа дивизия убыла на Юго-Западный фронт и в составе 40-й армии, ведущей оборонительные бои на р. Десна, севернее г. Конотоп. Задача дивизии была прикрывать оборонительные бои, которые шли в направлении Черниговской области. К началу сентября в ней насчитывалось всего 2000-2100 человек. Затем дивизия отошла с боями за р. Сейм и в течение нескольких дней оборонялась в районе Новоселов, Мутино. С 20 декабря ее части вели наступательные бои на Курском и Белгородском направлениях.

Возможно, это был его последний бой, дальше ниточка обрывается. А 07.07.1942 года у моего прапрадеда уже оформлена карточка военнопленного одного из ужаснейших лагерей Германии – Ламсдорфа. Таким образом, концлагерь Ламсдорф стал следующей точкой моего пути.

Лагерь существовал с июля 1941 г. до марта 1945 г. Он был создан на территории, где во время Первой мировой войны содержались военнопленные стран Антанты, а в 1921-1924гг. существовал лагерь для немецких переселенцев из территорий, переданных Польше после войны, т.е. из Верхней Силезии, Великой Польши и Померании. Но самый трагический след в истории оставила Вторая мировая война. Здесь существовал лагерь для самой большой группы военнопленных, с которыми немцы обращались самым худшим образом, т.е. для советских военнопленных.

Для них лагерь стал местом унижения. Из 180-200 тыс. узников, которые находились в Ламсдорфе, умерло около 40 тысяч. Пленные Красной армии, которые привозились сюда с июля 1941 г., содержались под открытым небом. Руками, ложками, котелками рыли себе ямы для укрытия от непогоды, гибли от холода, голода. Мой прапрадед умер в этом лагере 08.09.1943 года, проведя в его застенках больше года. Слезы боли наворачиваются, осознавая все тяготы его судьбы. В будущем хотелось бы посетить кладбище, где похоронен мой прапрадед, поклониться низко и сказать: «Спасибо!»

Исследовав его боевой путь, изучив литературу, документы, воспоминания родных, я понял, какой сложной была его судьба. Мне удалось найти документальное подтверждение его пребывания в лагере Ламсдорф. Результаты исследования помогли установить точный год, когда он ушел на фронт, в какой дивизии служил. Я знаю точную дату его пути как военнопленного. Изучив историю лагеря, где он умер, исследовав условия пребывания в нем, мне остается лишь только образно представлять, каким сильным должен быть человек, чтобы вынести все эти физические и моральные страдания. Результат работы дал понимание суровости того времени, понимание значимости Великой Отечественной войны в истории человечества.

В ходе нашего исследования я решил выяснить, как ребята моего класса относятся к концлагерям, которые существовали во время Великой Отечественной войны. С этой целью я провел анкетирование.

Ученикам нашего класса была предложена анкета со следующими вопросами:

1. Знаком ли вам термин «концлагерь»?
 2. Есть ли среди ваших родственников узники концлагерей?
 3. Вам известно, какими методами издевались над узниками концлагерей?
 4. Ваше отношение к медицинским экспериментам, проводившимся в концлагерях.
- Было опрошено 34 человека.

Анализ ответов показал, что опрошенные мною одноклассники, имеют очень краткие и поверхностные знания о бывших узниках, в основном из-за недостатка информации. Молодое поколение слишком далеко от данной проблемы. Результаты анкетирования еще раз подчеркивают актуальность рассматриваемой темы.

Заключение.

1. Проводя данное исследование, я открыл для себя мир удивительной Стойкости, Мужества, Отваги, безграничной Любви и Преданности русского народа во время Великой Отечественной войны. Среди них был и мой прапрадед Севцов Сергей Иванович.

2. С другой стороны открылась иная сторона «медали» – бесчеловечность, бездуховность, жестокость со стороны фашистских надзирателей над военнопленными в концлагерях.

3. Я познакомился с первым военно-санитарным поездом 312 и погрузился в историческое прошлое 293-й стрелковой дивизии, где служил мой прапрадед.

4. Я узнал боевой путь прапрадеда Севцова Сергея Ивановича.

5. В результате проведенного анкетирования я выяснил, что дети мало знают о тех далеких днях Великой Отечественной войны, о концлагерях, о пленных, которые проводили много времени в фашистских застенках.

Я думаю, мне удалось доказать, что, если мы будем помнить о наших родственниках – защитниках Отечества, мы будем знать не только историю своего рода, но и знать историю своей страны.

Я горжусь своим прапрадедом! Благодаря таким, как он, мы выстояли в этой непростой войне и доказали, что русский дух не сломить. И сколько бы горя ни выпало на долю русского народа, мы выдержим и победим.

Желаю всем народам мирного неба над головой!

Секция «ИЗ ЧЕГО ЭТО СДЕЛАНО?»



***Ярослав Калмыков**, обучающийся 4 класса гимназии № 44
Руководитель **Е. Ю. Анненкова**, учитель
начальных классов гимназии № 44*

НЕЙРОННАЯ СЕТЬ – ИЛЛЮЗИЯ БЕЗУПРЕЧНОСТИ

Мы живем в эпоху, когда компьютерная техника занимает лидирующие позиции, а одним из ключевых ее инструментов являются нейронные сети. Возможно, вы считаете, что нейросети – это будущее? На самом деле это уже наступившая реальность. Ежедневно мы пользуемся множеством нейросетей, даже не подозревая об этом и сами становимся объектами их работы.

У многих моих одноклассников есть дома голосовые помощники, такие как Алиса от Яндекс, Маруся от ВКонтакте, Салют от Сбербанка. Мы регулярно обращаемся к ним с вопросами по самым разным темам, включая помощь в выполнении домашних заданий. Я

начал замечать, что моя Яндекс Алиса может давать неточные или даже неверные ответы. Мне стало интересно, почему так происходит и могу ли я ей доверять? В процессе изучения нейронных сетей я пришел к выводу: когда начну осваивать программирование, обязательно разработаю свою нейронную сеть. И этот интерес может перерасти в мою профессию, ведь спрос на специалистов по нейронным сетям за последний год вырос на 200%. Поэтому мне хочется поделиться своей работой со всеми, чтобы каждый мог узнать, стоит ли полностью полагаться на нейронные сети. А кому-то моя работа поможет найти своё будущее призвание.

Нейронная сеть – это последовательность нейронов, соединенных между собой синапсами. Структура нейронной сети в программирование пришла из биологии, это наша попытка повторить работу нейронной сети мозга человека. Поэтому нейронные сети часто называют искусственным интеллектом.

Нейрон – это вычислительный блок, который получает информацию, производит над ней простые вычисления и передает её дальше.

Впервые математическую модель нейронной сети предложили американские ученые в 1943 году. Первую компьютерную модель запустили в 1954 году, но мощностей компьютеров того времени не хватало. И только в 2000-х годах, с бурным увеличением мощности компьютеров, начали применять нейронные сети. А в 2015 году была основана компания OpenAI создавшая ChatGPT, и началось широкое использование нейросетей.

Работа разработчика нейронных сетей сводится к настройке её параметров: количество входов, нейронов, слоёв. А основной этап создания нейронной сети – это её обучение. Программисту не надо самому писать код программы для каждого нейрона. Нейронная сеть самостоятельно учится по предоставленным данным. От нас требуется лишь подготовить как можно больше примеров с правильными ответами. А нейросеть сама обучится по этим данным.

Хотя программисты могут контролировать какие данные подаются на вход нейронной сети и какие данные получаются на выходе, они не имеют полного понимания всех процессов, проходящих внутри сети. Это связано с тем, что действующая нейронная сеть – это сложный механизм с огромным числом параметров, нейронов и промежуточных слоёв, у ChatGPT их почти 2 триллиона, каждый из параметров влияет на конечный результат. Из-за такой сложности внутреннюю работу невозможно проследить шаг за шагом, что делает нейронную сеть похожей на «черный ящик».

Президент В.В. Путин поручил правительству поддержать развитие нейронных сетей в России и подготовить специалистов в этих областях. По его словам, нейронные сети – это наступающая революция во многих отраслях.

Чтобы понимать, откуда могут появляться ошибки в нейронных сетях, я сравнил написание обычной программы и написание нейронной сети.

Скорость написания кода. Программный код нейросетей очень небольшой. А если использовать такие популярные библиотеки, как TensorFlow, то код можно уместить на одном листе А4. В классических же программах код намного больше, может достигать тысячи листов А4 для решения похожих задач.

В классической программе надо хорошо разбираться в теме программы и понимать ее. В нейросетях мы работаем только с исходными данными и с итоговым результатом.

Скорость работы. Обычная программа работает строго по алгоритму и выполняет только нужные действия. Нейросеть производит миллионы вычислений на любой запрос,

поэтому она работает в тысячи раз медленнее. Поэтому в телефонах и компьютерах существуют отдельные блоки для работы с нейронными сетями.

Адаптация к любым данным. Если программе передать данные, с которыми она не умеет работать – результат получен не будет. Нейросеть же всегда выдаст результат.

Точность ответов. Тут и кроется существенный минус нейронных сетей, который не позволяет им полностью заменить программы во всех сферах. Программа – это точная последовательность действий, на одинаковые данные мы всегда получим один точный ответ. А все нейронные сети на выходе дают вероятность определенного ответа.

Стоимость использования. Из-за высоких требований к мощности серверов, стоимость работы нейронных сетей значительно выше.

Точность ответов нейросети. Основной характеристикой нейронных сетей является точность, которая показывает с какой вероятностью нейронная сеть ответит верно.

Но даже у самой современной модели нейронных сетей ChatGPT разработчики указывают точность «до 97%», это значит, что даже в самых простых вопросах есть 3% вероятность получить ошибку. По результатам независимых исследований точность ChatGPT составляет всего 88%, а в некоторых сферах точность ответов составляет всего 50%.

Нейросети – союзники, а не конкуренты. Я сталкивался со множеством утверждений, что нейронные сети смогут заменить специалистов разных профессий, включая программистов, и что учиться программированию уже не надо. Действительно, многие нейронные сети умеют составлять рабочий код программ. Но сами программисты говорят, что нейронные сети могут написать только самый простой код и только в 50% случаев. Поэтому программисты совершенно не опасаются нейронных сетей, а наоборот используют их как ассистентов для наброска простого кода.

Существует страх, что нейронные сети вытеснят художников и писателей. Но, как показал мой опыт, чтобы создать картину или написать интересную историю нужно воображение, а нейронная сеть может ускорить реализацию идеи человека.

Ошибки нейронных сетей. Самой популярной ошибкой нейронных сетей для рисования, стало число пальцев на руках. Нейронные сети часто рисовали неверное число пальцев на руках. Хотя эту ошибку многие уже исправили, но в интернете часто её вспоминают.

Самым ярким примером ошибок нейросетей стал простой вопрос «Сколько ног у лошади?». Нейросети отвечали: «У лошади две передних, две задних, две левых и две правых. Всего восемь ног.»

А вот ошибка, которую я нашел еще в младших классах, она до сих пор не исправлена. Если прямо сейчас спросить у Алисы «Бегать, прыгать, дом. Это всё глаголы?», она ответит: «Да, все эти слова - глаголы». Я попробовал спросить это у GigaChat и получил такой же результат. Спросил у Маруси, она совсем не ответила. Но зарубежные версии нейронных сетей, для которых русский язык не является родным, отвечают верно на этот простой вопрос.

Мои рекомендации по выбору нейронных сетей. Я пробовал разные нейронные сети и готов дать рекомендацию по выбору бесплатной нейросети, доступной в России. Расскажу о самом оптимальном варианте, а также о профессиональном, для которого потребуется получение доступа, регистрация и подписка.

Голосовой помощник. Для быстрых уточнений и коротких вопросов. Советую именно Яндекс Станцию с Алисой либо приложение на телефон. А для профессионального использования можно активировать подписку Про.

Текстовый помощник. Оптимальный выбор – это GigaChat от Сбер, доступный через сайт или как бот в Телеграмм, он сочетает в себе сразу несколько нейросетей (текст, музыка, изображения, открытки, стихи, пересказ). Для профессионального использования – ChatGPT, но он недоступен из России и бесплатно можно отправить только 10 запросов в день.

Генерация изображений. Мне больше всего понравилась встроенная в GigaChat нейросеть Kandinsky доступная как бот в Телеграмм. Еще советую установить приложение Шедевр от Яндекса, он создает менее точные изображения, зато всегда красивые. А для профессионального использования подойдут Midjourney, Stable Diffusion, DALL-E.

Создание рассказов и текстов. Лучший вариант GigaChat от Сбер.

Создание музыки. Оптимальный выбор – GigaChat от Сбер, умеет создавать песни нужных жанров и накладывать созданный текст.

Иностранные языки. К сожалению, подходящих российских аналогов найти не удалось. Для изучения английского языка хорошо подходит Memrise, но бесплатная версия имеет свои ограничения, а полная версия недоступна для оплаты из России. Для профессионального использования – DeepL.

Многозадачный вариант. Колонка с Алисой и GigaChat на телефоне.

Мои советы по использованию нейросетей.

Доверяй, но проверяй. Всегда перепроверяй ответы нейронных сетей. Можно уточнить информацию дополнительным вопросом или задать вопрос с противоположным смыслом.

Будь конкретнее. Старайся формулировать простые и конкретные вопросы к нейронной сети. Сложные и двусмысленные вопросы чаще приводят к ошибочным ответам.

Используй воображение. При создании текста или изображения не стоит полностью полагаться на нейронную сеть. Придумай и представь себе какой должен получиться конечный результат. А затем максимально подробно опиши его нейросети, чтобы она воплотила твою идею.

Не бойся повторяться. Если полученный результат тебя не устроил, попробуй повторить этот же запрос еще несколько раз. Благодаря особенностям работы нейронных сетей, каждый новый результат будет отличаться, и ты сможешь выбрать наиболее подходящий вариант.

Инструмент, а не исполнитель. Помни, что нейронная сеть – это мощный инструмент, который помогает в работе, но не делает её за тебя.

В ходе своей работы я понял, что нейронные сети обладают удивительными способностями, но при этом не лишены недостатков. Они могут выдавать верные ответы на уровне эксперта, а иногда допускают ошибки в элементарных вещах. Тем не менее в ряде областей они стали незаменимыми и заметно улучшают нашу жизнь.

Я надеюсь, что после ознакомления с моей работой школьники станут внимательнее и осознанно относиться к ответам нейронных сетей. Возможно, как и я, заинтересуются созданием собственных нейросетей. Учитывая ту поддержку, которую государство оказывает специалистам в этой области, такой опыт может оказаться полезным для их будущей карьеры.

Мой девиз в работе с нейросетями: «**На Алису надейся, а сам не плошай**».



*Дмитрий Граб, Ангелина Шукова,
обучающиеся 4 класса СОШ № 49
им. 354-й Калининградской ордена Ленина,
Краснознаменной, ордена Суворова стрелковой дивизии
Руководитель **О.С. Шукова**, учитель начальных классов
СОШ № 49 им. 354-й Калининградской ордена Ленина,
Краснознаменной, ордена Суворова стрелковой дивизии*



**ПРОЕКТ МОДЕЛИ МАЛОЙ КАНОНЕРСКОЙ
ЛОДКИ «МКЛ»**

В настоящее время остро стоит вопрос о защите нашего государства. Одним из трех видов вооруженных сил государства является военно-морской флот. В 1696 году император Петр 1 издал указ «Морским судам быть!», и на первых верфях начали строить первые корабли Российского государства.



Ежегодно в нашей школе проходит социальная акция патриотической направленности «Кораблик Победы», посвященная Победе в Великой Отечественной войне. Обучающиеся изготавливают модель корабля и 9 Мая их торжественно спускают на воду.

В этом году мы тоже решили принять участие в данной акции. Во время поиска основы для построения макета наткнулись на журнал «Моделист конструктор» за апрель 1973 года, где рассказывалось о малом бронекатере (МБК) – одном из боевых надводных кораблей Краснознаменного Балтийского флота. В дальнейшем были внесены некоторые изменения, и МБК был переименован в «малую канонерскую лодку» (МКЛ). В журнале приводились чертежи с подробным описанием для постройки модели. Именно по ним мы и выполняли изготовление своего корабля.

Цель проекта: создание действующей модели малой канонерской лодки из современных материалов с управлением с помощью телефона.

Гипотеза: в настоящее время в домашних условиях из современных материалов возможно создать действующую управляемую модель малой канонерской лодки.

Основные характеристики малой канонерской лодки.

Водоизмещение: стандартное – 156 т, полное – 165,5 т.

Размеры: длина – 36,2 м, ширина – 5,2 м, осадка – 1,5 м.

Скорость полного хода: 14 узлов.

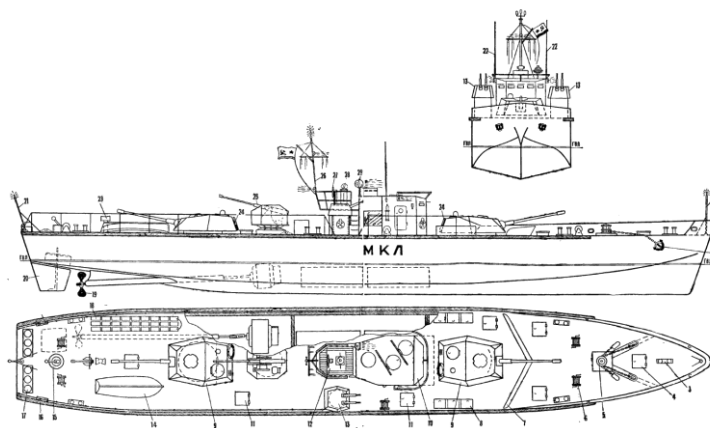
Дальность плавания: 750 миль (13 узлов), 600 миль (14 узлов).

Силовая установка: 2 дизеля «Дженерал моторс» мощностью 1000 л.с.

Вооружение: 2 х 85-мм МК-85 (на первых С-53) – 200 выстрелов, 1 х 37-мм 70К – 1200 выстрелов, 2 х 12,7-мм ДШКМ-2Б, 2 х 7,62 мм.

Бронирование: борт – цитадель 30 мм, оконечности 13 мм, палуба – цитадель 20 мм, оконечности 8 мм, рубка 30 мм, башни МК-85 30 мм, башня ДШКМ-2Б 10 мм.

Экипаж: 42 человека.



Методов изготовления корпусов существует много с использованием различных материалов.

Первым делом перенесли чертежи на пластик, а затем вырезали канцелярским ножом киль, шпангоуты и палубу. Для прочности конструкции киль склеили из двух частей.

Одним из важных этапов в постройке модели был выбор материала для обшивки корпуса. Модельный пластик плохо подходил для этих целей. Необходим был более пластичный материал. На помощь пришла потолочная плитка. Она хорошо обрабатывалась, но имела очень серьезный недостаток – она очень хрупкая и её можно легко повредить легким нажатием. Конструкции необходимо было придать дополнительную прочность для защиты от столкновения с препятствиями. Для этого необходимо было выполнить армирование. В ход пошли капроновые колготки и водостойкий лак. Технология очень проста: на модель надеваются колготки, нужно стараться, чтобы не было складок, а затем модель покрывается лаком. Нанесение следующего слоя возможно только после полного высыхания предыдущего.

После трёх слоев колготок с лаком приступили к установке двигателей и дейдвудных труб. Двигатели приобретались в сборе вместе с валами, гребными винтами и дейдвудными трубами. Устанавливать двигатели необходимо на равном расстоянии от средней линии модели.

Все отверстия необходимо было тщательно загерметизировать. Затем приступили к итоговому армированию колготками и лаком. Для придания жесткости конструкции со стороны гребных винтов дейдвудные трубы приклеивались уголками из пластика к корпусу модели. После высыхания лака для устранения недостатков модель шпаклевали водостойкой шпатлевкой и шлифовали мелкой наждачной бумагой.

Изначально для изготовления палубных построек пробовали использовать модельный пластик, но конструкции получались громоздкими и сложными. После нескольких попыток было принято решение напечатать их на 3Д-принтере.

Дополнительно мы решили поставить генератор тумана. Для этого мы использовали ультразвуковые генераторы тумана. Отсек для воды дополнительно загерметизировали и положили губку, чтобы вода не расплескивалась и не попала в отсек с расположенными элементами управления. Генератор тумана мы разместили на месте расположения дымовой аппаратуры в МКЛ.

Для питания платы управления, серводвигателей и генераторов тумана использовалась батарея, состоящая из 6 батареек типа АА. Управление двигателями осуществляется от батареи, состоящей из 4 батареек типа D.

Для управления кораблём в online-программе ardublock была разработана схема управления лодкой.

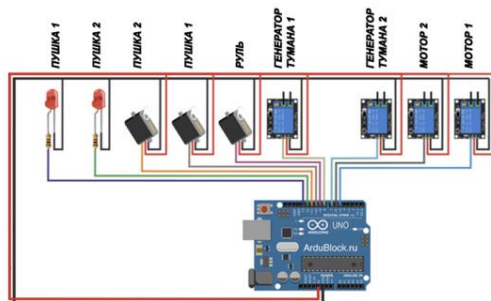


Схема управления лодкой

В качестве платы управления была выбрана макетная плата WiFi ARDUINO UNO R3, где микроконтроллер ATMEGA16 используется для управления двигателями, башнями, рулём и генератором тумана. А модуль ESP8266 используется для взаимодействия с телефоном по WiFi.

На воде судомодель показала себя как хороший прямоход. Лодка получилась быстрой, маневренной, способной двигаться как вперед, так и назад. Вращение пушек и генерация тумана делает модель более реалистичной.

Мы подтвердили свою гипотезу. В настоящее время в домашних условиях из современных материалов возможно создать действующую управляемую модель малой канонерской лодки.

Секция «БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК»



Александра Голубцова, обучающаяся 3 класса СОШ № 40

Руководитель Ж. А. Чушкина, учитель

начальных классов СОШ № 40

СОЗДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕГО АТЛАСА РАСТЕНИЙ СТАРОГО РУСЛА РЕКИ СУРЫ

Проект

Мир растений – величайшее чудо природы, царство красоты и гармонии. С глубокой древности человек использовал растения в пищу, для строительства жилищ, для изготовления тканей, посуды и мебели, для лечения от ран и болезней. В наше время этот удивительный и загадочный мир требует особого, ценностного, отношения человека, а оно невозможно без изучения особенностей и видового состава растений.

Пожалуй, самым увлекательным способом изучения ботаники является наблюдение за растениями в природе, их сбор и оформление гербария. Гербарии помогают лучше узнавать родной край.

Актуальность. Развитие у детей любви к природе помогает формировать у них позитивное отношение к окружающей среде и защите природы, научить их заботиться о природе и окружающей среде, а также находить радость и удовольствие в ее изучении.

Практическая значимость проекта. Разработанный атлас растений старого русла реки Суры повысит интерес обучающихся к изучению и сохранению флоры родного края.

Цель проекта: создать обучающий атлас растений старого русла реки Суры.

Задачи проекта:

1. Изучить особенности сбора гербария.
2. Совершить экспедицию на берег старого русла реки Суры для сбора материала.
3. Найти и проанализировать информацию о найденных растениях.
4. Создать игры о растениях с помощью онлайн-конструктора.
5. Оформить обучающий атлас растений.
6. Представить результаты проекта ученикам школы.

Целевая аудитория – обучающиеся 1-5-х классов школы, учителя начальной школы, краеведения, биологии, географии.

В целях создания обучающего атласа мы отправились на берег старого русла реки Суры. Изучение местности разделили на три дня: начало августа, середина августа, начало сентября. Именно в это время наблюдается цветение максимального количества растений. Сбор осуществлялся в сухую погоду.

В результате экспедиции мы собрали 17 видов растений. Отбирали мы самые интересные и незнакомые на внешний вид экземпляры. Название растений определяли с помощью умной камеры Яндекс.

Собрав материал для атласа, мы приступили к его созданию.

Этапы работы.

1 этап. Внесение полученных образцов в атлас.

С помощью клея ПВА мы расположили образцы растений на отдельные страницы, подписали их название, дату сбора.

2 этап. Сбор информации.

С помощью сети Интернет, Красной книги мы нашли и проанализировали информацию о найденных растениях.

Водяной орех и сальвиния плавающая внесены в Красную книгу Пензенской области, а кувшинка белая внесена в Красную книгу Российской Федерации.

Полученную информацию о растениях мы зашифровали в QR-код и разместили на страницах атласа, чтобы можно было прочитать информацию, для малышей и учеников 1 класса сделали аудиозаписи.

Также на соседних страницах мы расположили фотографии растений.

3 этап. Разработка заданий.

Чтобы изучение атласа было не только полезным, но и увлекательным, мы решили разработать интересные задания разного уровня сложности.

Задания создавали с помощью платформы «Интеракти» («Interacty»). Её мне посоветовал учитель, так как она очень легкая в использовании даже для меня. На этом сайте разнообразные шаблоны интерактивных игр.

Мы разработали 4 вида заданий: головоломки, найди отличия, мемори, кроссворды.

Ссылки на полученные игры мы зашифровали в QR-код и разместили на последней странице атласа. Для прохождения игры регистрация не нужна.

Головоломки

Уровень 1

Уровень 2



Рисунок 1. Игры

Созданный атлас мы для начала опробовали на своих одноклассниках. Недавно мы изучали на уроке окружающего мира тему «Растения родного края». Ребятам очень понравилось работать с атласом, а в игры продолжили играть после уроков.

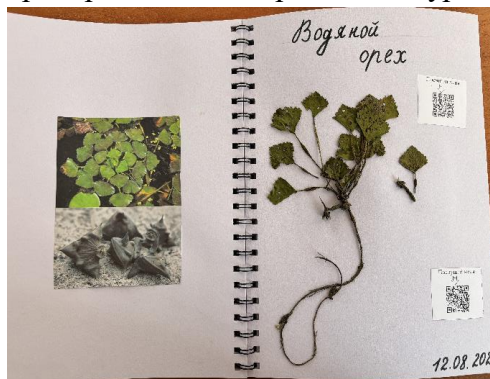


Рисунок 2. Созданный атлас

На сегодняшний день экологическая грамотность, бережное и любовное отношение к природе стали залогом выживания человека на нашей планете. Наш проект обеспечивает расширение знаний о природе родного края, о растениях и воспитывает чувство гордости.

В ходе работы над проектом мы совершили экспедицию на берег старого русла реки Суры для сбора материала. Нашли и проанализировали информацию о найденных растениях.

Разработали обучающий атлас растений, который содержит в себе засушенные образцы растений, информацию о растениях в двух видах, интерактивные игры по изученному материалу.

Мы надеемся, что наша разработка повысит интерес учащихся не только к изучению, но и сохранению флоры родного края.

В дальнейшем мне бы хотелось изучить флору леса, который располагается вблизи нашего микрорайона. Думаю, мы там обязательно найдем интересные растения.

Секция «СОХРАНИМ СВОЕ ЗДОРОВЬЕ»



*Алина Алимова, Заряна Галимова,
обучающиеся 3 класса СОШ № 68
Руководитель Н.В. Миронова, учитель
начальных классов СОШ № 68*



«ФЛИКЕРЫ КАК СПОСОБ ПАССИВНОЙ ЗАЩИТЫ ПЕШЕХОДОВ»

Пешеход – самый массовый участник дорожного движения, который согласно ПДД наделен как правами, так и обязанностями.

По статистике, которую приводит сайт www.penzainform.ru, в Пензенской области за 10 месяцев 2024 года случилось 286 ДТП с пешеходами. В них погибли 28 человек, 277 получили травмы различной степени тяжести. Продолжает расти число ДТП с участием детей.

Основная доля наездов на пешеходов происходит в темное время суток, на неосвещенных или мало освещенных участках дорог. Одной из причин совершения происшествий является проблема своевременного обнаружения водителем пешеходов на проезжей части в темное время суток, особенно, если они одеты в темную одежду, которая сливается с фоном дорожного полотна и окружающей обстановкой. Самые уязвимые пешеходы – это дети.

Ежедневно мы и наши одноклассники ходим в школу и являемся участниками дорожного движения. Перед нами возникла проблема, а как нам помочь школьникам избежать наездов транспортных средств в условиях плохой видимости (дождь, снегопад, туман), в осенне-зимний период, когда световой день сильно сокращается? Для этого мы решили провести эксперимент, после которого создать пропагандирующий видеоролик и макет одной из улиц, с помощью которых показать, как можно обозначить себя на дороге, а может быть, даже избежать дорожно-транспортного происшествия.

Цель работы: доказать эффективность использования фликеров для безопасного передвижения на дорогах в темное время суток.

Задачи работы:

- а) собрать и проанализировать информацию по заданной теме;
- б) провести опрос среди младших школьников МБОУ СОШ № 68 г. Пензы на тему знаний о фликерах, их видов и применения их в жизни;
- в) провести эксперимент «будь замечен на дороге!»
- г) разработать макет одной из улиц для закрепления материала и демонстрации значимости и эффективности использования фликеров в темное время суток;
- д) создать пропагандирующий видеоролик по результатам эксперимента;
- е) подарить всем слушателям фликеры и буклеты.

Методы исследования:

- Теоретический: анализ литературы, получение информации в сети Интернет, обобщение.
- Социологический: опрос, анкетирование.
- Эмпирический: наблюдение, беседа, фото и видеоматериал.
- Практический: эксперименты.
- Анализ полученных результатов.

Гипотеза: с помощью фликеров можно спасти жизнь и здоровье пешехода на дороге.

Практическая значимость: материалы нашей работы можно использовать на занятиях во внеурочной деятельности для изучения и закрепления ПДД, классных часах, «разговорах о важном», в группе продленного дня в разных классах.

Этапы работы:

Подготовительный

- определение целей и задач проекта, его продукта;
- составление плана работы.

Практический

- проведение опроса и его анализ;
- сбор информации по теме проекта;
- проведение эксперимента;
- создание видеоролика и макета.

Заключительный

- представление результатов проекта;
- обсуждение дальнейшего развития проекта.

Теоретическая часть.

Светоотражатель или световозвращатель имеет несколько названий – это фликер или катафот. В дословном переводе с англ. языка «Flicker» означает "мерцание, колеблющийся свет, вспышка". Фликеры придумал британский дорожный рабочий Перси Шоу. Так появилось световозвращающее устройство для лучшей видимости на дорогах – «Кошачий глаз». Эффект давали два круглых рефлектора, встроенных в чугунный корпус. Когда началась Вторая мировая война и, опасаясь бомбежек, на улицах английских городов стали отключать освещение, отражатели оказались очень полезны. Сегодня «кошачьи глаза», пусть и в другом дизайне, есть на дорогах во всех странах мира.

В России с 1 июля 2015 года вступила в силу поправка в Закон о Правилах дорожного движения, обязывающая пешеходов, передвигающихся в тёмное время суток вдоль обочин дорог вне населённых пунктов, иметь при себе световозвращающий элемент.

Виды фликеров.

Фликер-значок. Это могут быть машинки, смайлики, сердечки. Значок можно прикрепить к рукаву куртки, на детскую шапку, на рюкзак.

Фликер-подвеска. Имеет в комплекте шнурок, можно надеть на грудь.

Фликер-брелок. Удобно прикрепить к сумке или к рюкзаку.

Фликер-браслет. Представляет собой металлическую полоску со светоотражающим покрытием. Носить можно не только на руке, но и прикрыв на ручку сумки.

Фликер-наклейка. Крепится на одежде с помощью термоактивного клея. Выпускается различных форм и дизайнов.

В ходе нашей работы, мы узнали, что светоотражающие вставки используют не только при изготовлении одежды для детей, а также ими снабжены буйки в море, дорожные знаки, транспортные средства, одежда дорожных рабочих, регулировщиков движения, спасателей, сотрудников ГИБДД, которые длительное время проводят на проезжей части.

В последнее время, широкое применение светоотражающий эффект нашел у мастеров ногтевого сервиса (появление светоотражающих гель-лаков).

Польза светоотражающих элементов.

При движении с ближним светом фар водитель способен увидеть пешехода на дороге на расстоянии 25–50 метров. Если пешеход применяет световозвращатель, то это расстояние увеличивается до 150–200 метров. При движении автомобиля с дальним светом фар дистанция, на которой пешеход становится виден, с применением световозвращателей увеличивается со 100 метров до 350 метров. Это даёт водителю 15–25 секунд для принятия решения. Использование светоотражающих элементов снижает риск наезда на пешехода на 65–80%.

Практическая работа по созданию проекта.

Был проведен опрос среди наших одноклассников на тему знаний о фликерах. По результатам опроса, в котором приняли участие 32 человека, мы выяснили, что практически никто не знает термин «фликер». Только 2 человека из 32 дали правильный ответ на этот вопрос.

Цель эксперимента: доказать, что светоотражающая способность фликерных элементов помогает пешеходам обозначить себя на дороге в тёмное время суток.

Для эксперимента, в целях нашей же безопасности, нами была выбрана мало оживленная темная улица, а точнее гаражный кооператив. Освещение на данном участке дороги отсутствует. В эксперименте принимали участие мы и наши родители. Результаты эксперимента были зафиксированы на фото и видео, благодаря чему позднее мы смогли сделать свой видеоролик. Нам на рукава, рюкзаки и шапки прикрепили светоотражающие элементы, а мамы были в темной одежде, без каких-либо опознавательных элементов. Проведенный нами эксперимент показывает, что пешеход со светоотражающим элементом замечен на расстоянии 150 м, а вот пешеход без опознавательных элементов отчетливо не виден даже на расстоянии 50 м.

Вывод:

- Использование фликеров в темное время суток эффективно, так как значительно повышается заметность пешехода на дороге.
- Располагать фликеры необходимо так, чтобы они были заметны со всех сторон предполагаемого движения автомобиля.
- Фликеры должны быть качественными.

Создание игрового макета и видеоролика.

Для наглядности и закрепления материала нами было решено создать макет улицы. Нам хотелось, чтобы макет был максимально реалистичен. Мы выбрали самый оживленный пешеходный переход по проспекту Строителей, от магазина «Космос Сити» до магазина «Кагау». Эта улица была выбрана не случайно, так как именно ее мы переходим ежедневно, направляясь в школу.

После того, как все необходимые материалы были подготовлены, мы при помощи родителей возвели маленькую копию улицы с настоящими магазинами, дорожными знаками, светофорами, машинами со светящимися фарами и пешеходами с фликерами и без.

Макет можно использовать не только для презентации фликеров, но и для изучения дорожных знаков, правил дорожного движения, разыгрывать различные дорожные ситуации.

Наш пропагандирующий видеоролик снимали в несколько этапов. Хотелось, чтобы он был прост для восприятия детьми начального звена, но также максимально нес в себе доказательную эффективность ношения фликеров.

Для того чтобы максимально закрепить всю информацию, мы сделали буклет «Фликер – твой телохранитель», где рассказали, что такое фликеры, их виды, значимость и привели факты.

Буклеты раздали учителям параллельных классов для ознакомления.

Перспектива использования.

Созданный нами видеоролик имеет пропагандирующее значение. Использование световозвращающих элементов («фликеров») необходимо в целях обеспечения безопасности в дорожно-транспортных ситуациях, что является залогом сохранения жизни и здоровья не

только наших одноклассников, но и всех ребят. Видеоролик и макет мы будем использовать на уроках окружающего мира по теме «Правила дорожного движения». Это делает данный проект очень актуальным.

Заключение.

Подводя итоги, хотим сказать, что при проведении нашего исследования, мы не только узнали много новой и полезной информации, но и поделились нашим исследованием с учащимися начальной школы МБОУ СОШ № 68. Мы доказали, что фликер – это наша безопасность на дороге. Но надеяться только на фликеры не стоит, так как их ношение – это только один из способов пассивной защиты пешеходов. Стоит не забывать о правилах дорожного движения. Эти правила мы продемонстрировали в нашем ролике и искусственно созданных дорожно-транспортных ситуациях на нашем макете.

Мы достигли поставленной цели: доказали, что светоотражающие элементы (фликеры) – это наш дорожный талисман, и они действительно помогают пешеходам обозначить себя на дороге в темное время суток.

А еще мы смогли донести до детей важность использования фликеров. Теперь все ребята нашего класса (да и не только нашего) стали носить светоотражающие элементы (брелоки, браслеты), чтобы обозначить себя на дороге. Таким образом, мы считаем, что предупредили дорожно-транспортные аварийные ситуации, тем самым сохранили жизни многим ребятам.

Секция «ЗАГАДКИ ПРИРОДЫ»



*Степан Туркин, обучающийся 4 класса
многопрофильной гимназии № 4 «Ступени» им. Н. М. Пазаева
Руководитель М. Г. Череватенко, учитель начальных классов
многопрофильной гимназии № 4 «Ступени» им. Н. М. Пазаева*

КРЫСЫ ТОЖЕ ПОДДАЮТСЯ ДРЕССИРОВКЕ. ВЫРАБОТКА УСЛОВНОГО РЕФЛЕКСА У КРЫС. ЕСТЕСТВЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) обнародовал в 2024 году данные нового исследования, посвященного домашним питомцам россиян.

Наша страна оказалась одной из тех, где живет наибольшая доля семей с домашними животными (68%). По данным этого же исследования, домашние питомцы создают ощущение стабильности жизни, а в любви к братьям меньшим кроется нераскрытый пока секрет «русского счастья».

Самыми популярными питомцами являются кошки и собаки. Большинство людей отдают предпочтение собакам небольших пород, а также морским свинкам, хомякам. А вот к домашним крысам и мышам отношение более скептическое.

Однако крысы очень смысленные животные, их интеллект не уступает тем же собакам и кошкам. Легко идут на контакт и при хорошем обращении быстро привыкают к человеку.

В январе 2024 года у нас с братом появились 2 декоративные крысы. Так как по мнению многих ученых эти небольшие зверьки поддаются дрессировке, их можно обучать почти так же, как и собак. Я решил проверить данное утверждение.

Гипотеза: крысы поддаются дрессировке, их дрессировка индивидуальна и зависит от их темперамента и характера, а успех приручения крыс зависит от их взаимоотношений с человеком.

Цель работы: доказать, что декоративные крысы поддаются дрессировке. Их можно приучить выполнять команду «есть». (выработка условного рефлекса).

Объект изучения: декоративные крысы.

Предмет изучения: условный рефлекс крыс.

Задачи работы: изучить историю появления, описание и образ жизни декоративных крыс; особенности поведения 2 особей одной семьи; механизм появления рефлекса у животных; выработать условный рефлекс у крыс.

Этапы работы: 1) теоретический; 2) наблюдение; 3) практический.

Методы исследования: изучение и обобщение, наблюдение, эксперимент.

История декоративного крысоводства в Европе насчитывает чуть более 150 лет. В начале 19 века некоторые из пойманных диких крыс – альбиносы – демонстрируются в качестве диковинных зверей на выставках. Ручные белые крысы будят интерес людей, и некоторые из них начинают содержать этих «экзотических» животных дома, а чуть позднее крыс уже используют в цирковых выступлениях.

Мне стало интересно, как дрессировщикам удастся обучить грызунов трюкам. В литературе я нашёл основные правила дрессировки крыс.

Первое и самое главное: перед началом урока зверек не должен быть сытым, но в то же время и очень голодного дрессировать нельзя. Во-вторых, первый урок не должен затягиваться больше чем на полчаса.

Также я выяснил, что дрессировка любого животного основана на выработке условного рефлекса.

Рефлекс – стереотипная реакция живого организма на какое-либо воздействие извне с участием нервной системы. Рефлексы делятся на 2 большие группы: условные и безусловные.

Смысл развития условного рефлекса сводится к превращению незначимого сигнала в значимый сигнал путем многократного сочетания его появления со значимым безусловным стимулом (пищей, наказанием и т.п.).

Рефлексы являются неотъемлемой частью нервной системы, которая защищает организм от воздействия окружающей среды, говорит о базовых потребностях и предупреждает об опасности. В данной работе мы будем исследовать и изучать выработку условного рефлекса у 2 особей одной семейной группы.

Наши крысы появились у нас 6 января 2024 года. Это 2 самца из одного помета, рожденные 6 декабря 2023 года. Наши крысы сейчас имеют темно-серый окрас. Одна особь имеет «белые носочки» на лапках и белое пятно на животе. Ее кличка – Жорик. Вторая особь полностью серая, ее кличка – Карапуз.

Адаптация наших крыс проходила довольно спокойно. Каждая крыса уникальна по темпераменту/характеру. Карапуз – более активная крыса. Это проявляется и в исследовании территории, и во взаимоотношении с людьми и своим «братом». Жорик – более спокойная и осторожная крыса. Он очень аккуратен в исследовании территории и взаимодействии с людьми, занимает более пассивную роль во взаимоотношениях с «братом».

Наблюдение за крысами позволило сделать **вывод**: крысы различны по характеру и темпераменту, от этого зависит их поведение, а значит, это надо обязательно учитывать в дрессировке.

Наблюдая за нашей собакой и ее выполнением команд, я решил научить крыс команде «есть». Суть команды заключается в том, что, когда человек заходит в комнату с миской еды для крыс, произносит команду «есть», то крысы должны подбежать к нему, точнее к миске, которую человек ставит на пол значительно дальше клетки.

Процесс выработки данного условного рефлекса мы начали в августе 2024 г. До начала эксперимента еду для крыс мы приносили в специальной миске и ставили на нижний уровень клетки. Наша же задача состояла в том, чтобы приучить крыс выбегать из клетки или прибегать из другого их местоположения в комнате, как только человек с кормом начнет произносить слово «есть».

Нужно отметить, что крысы в целом человеко-ориентированные животные. Они привыкают к людям, которые постоянно находятся рядом: ухаживают за ними, кормят, общаются с ними. Поэтому они оживляются всегда, когда видят знакомого человека, слышат голос и чувствуют его запах.

Но это не значит, что они тут же побегут к нему. Они могут просто поднять голову, посмотреть в сторону человека и продолжить дремать, если они этим занимались.

Мы можем сделать вывод, что без должной тренировки (дрессировки) поведение наших декоративных крыс в каждой конкретной ситуации может быть разнообразным. Это может зависеть как от настроения самих крыс, так и от окружающих условий.

Этапы выработки условного рефлекса у наших крыс.

Этап генерализации или обобщения ответного действия (1-я неделя).

С самого первого дня эксперимента мы старались показать крысам, что слово «есть» связано с кормлением. Если крысы находились в клетке, мы подносили миску с кормом ко входу, чтобы они почувствовали запах. Если крысы находились где-то в комнате и не реагировали на наше появление с миской, мы их перемещали ближе к миске, одновременно произнося слово «есть».

В течение первой недели нашего эксперимента реакция животных была разная и неустойчивая. Иногда они активно реагировали на наше появление и прибегали к миске с кормом, а иногда игнорировали наши призывы.

Такое поведение можно легко объяснить. В самом начале сочетаний, пока устанавливается нервная связь между двумя очагами возбуждения (на безусловный раздражитель (еду) и условный (голосовую команду), условный рефлекс самостоятельно не воспроизводится. Появление первых реакций на условный раздражитель является началом образования условного рефлекса.

Этап концентрации или специализации условного рефлекса (2-я неделя).

При дальнейшем многократном сочетании раздражителей, возбудительный процесс начинает концентрироваться в одном нервном центре. Уже на второй неделе крысы начали активно реагировать при появлении человека и произнесения слова «есть».

Чем больше закрепляется условный рефлекс, тем меньше будет явление обобщения с другими сходными раздражителями. При изменении условий и обстановки условный рефлекс не затормаживается. На данном этапе мы все чаще стали наблюдать точную реакцию наших крыс на слово «есть». В эксперименте на данном этапе уже кроме меня, участвовала и мама, и брат. В разные дни кормил их кто-то из нас, но человек выполнял один

и тот же алгоритм. Реакция крыс становилась четче, независимо от того, кто приносил еду и произносил команду.

Этап стабилизации условного рефлекса или формирования навыка (3-я-4-я недели).

В этой стадии условный рефлекс переходит в навык и становится стереотипным. Он активно проявляется на команду или жест дрессировщика в обстановке любой сложности.

Уже на 3-й неделе наши крысы активно и почти всегда (90% случаев) четко реагировали на команду «есть». При чем, находясь в разных местах комнаты, крысы старались преодолеть расстояние до человека и миски с едой максимально быстро.

Как мы уже говорили ранее, наши особи отличаются друг от друга по поведению и характеру. Это стало проявляться и в выполнении данной команды. Более активная особь (Карапуз) начал быстрее реагировать на слово «есть», быстрее спускаться с кровати, первым выбегать из клетки. Так как эта особь более общительная, больше идет на тактильный контакт, то находясь на клетке, при слове «есть» он начинает активно двигаться, и если ему подать руку, он с радостью на нее заберется и позволит опустить себя на пол, чтобы быстрее добраться до миски с едой.

Вторая особь так не делает никогда, даже если ей предлагают руку. Она самостоятельно ищет пути спуска с крыши клетки, с кровати.

Спустя месяц наших тренировок в 97% случаев крысы подбегали к миске с едой, при произнесении команды «есть». Таким образом мы можем признать наш эксперимент удачным.

Мы считаем, что наше исследование доказало, что крысы – умные и интересные животные, способные к обучению и развитию. Наш эксперимент (при распространении среди младших школьников) может увеличить популярность крыс среди детей.

Секция «ДОРОГОЮ ДОБРА»



*Василиса Басова, Дарья Салтыкова,
обучающиеся 4 класса СОШ № 36
Руководитель Н. Н. Борзова, учитель
начальных классов СОШ № 36*



ОГОНЁК ДЛЯ СВОих

В 2022 году после начала специальной военной операции на территории Украины (СВО) мы, как и многие другие люди, тоже стали поддерживать наших воинов, в силу своих возможностей.

Мы писали открытки и письма на фронт, собирали посылки с медикаментами и теплыми вещами. А в 3 классе отправили посылку радости с шоколадками для наших героев, сделав собственными руками обертки.

И в этом году мы задумались, какую еще помощь может оказать военным наш класс?

Дома нам рассказали, как необходимы на фронте окопные свечи. Они устойчивы к ветру, помогают бойцам в полевых условиях осветить блиндаж, растопить снег, согреть руки, разогреть еду, просушить обувь.

Время горения окопной свечи составляет от 6 до 8 часов. Нам стало интересно, от чего зависит длительность ее горения. Влияет ли на это размер свечки? Что лучше: иметь одну большую свечу или несколько маленьких? Ведь солдатам приходится носить на себе много тяжестей, и каждый грамм у них на счету.

Мы решили провести исследование на тему «Огонёк для СВОих», цель которого: изучить и освоить технологию создания блиндажной свечи длительного горения.

Задачи исследования:

1. Изучить историю появления окопной свечи, познакомиться с этапами её изготовления.
2. Провести наблюдение за длительностью горения свечки в зависимости от её размеров.
3. Составить рекомендации по производству блиндажных свечей в домашних условиях и познакомить с ними учащихся нашего класса и их родителей.
4. Изготовить в классе заготовки для блиндажных свечей, передать готовые свечи в волонтерский штаб для отправки в зону СВО.

Объект исследования: окопная свеча.

Предмет исследования: технология изготовления окопной свечи.

Гипотеза исследования: длительность горения свечи зависит от размера банки.

Методы исследования: изучение литературы, поиск информации в сети Интернет, сравнение, анализ, обобщение, наблюдение, описательный.

Практическая значимость данной исследовательской работы заключается в том, что при создании окопной свечи длительного горения мы получаем следующие результаты:

- **результат продукта** (создание окопной свечи в домашних условиях);
- **результат эффекта** (формирование нравственных качеств, патриотических чувств, творческих способностей, критического мышления, которые необходимы в нашей современной жизни).

Мы стали изучать историю возникновения и применения окопной свечи. Оказалось, что первые окопные свечи появились в Германии во время Первой мировой войны.

В годы Великой Отечественной войны окопные свечи также были незаменимыми в солдатской жизни, в суровых условиях фронтовых окопов.

Сегодня такие свечи продолжают пользоваться популярностью у туристов, рыбаков и любителей активного отдыха. Это универсальное и надежное средство, которое может пригодиться в самых разных ситуациях.

Технология изготовления окопной свечи проходит в нескольких этапах.

1. **Подготовка банки.** Её надо вымыть и обработать края.
2. **Нарезка картона, изготовление фитиля.**

Банки заполняются гофрированным картоном, который не содержит пластика и не имеет наклеек на поверхности.

3. **Заполнение банки подготовленным картоном.**

Существует несколько способов заполнения банки картоном: спираль, крест, снежинка, зигзаг.

4. **Заливка заготовки пищевым парафином или воском.**

От правильной технологии выполнения работы на каждом этапе будет зависеть качество готовой свечи. Это подтверждается нашим экспериментом.

С помощью родителей были изготовлены окопные свечи из парафина и воска разных размеров и с разной степенью скрутки картона.

Его **результаты показали:** лучшим вариантом для длительного горения свечи послужат банки размером 8 на 9 из-под горошка и кукурузы, залитые воском, с легкой скруткой картона.

Мы разработали инструкцию «Рекомендации по правильному изготовлению окопных свечей в домашних условиях» и познакомили с ней учеников и родителей нашего класса.

Мама Даши – Салтыкова Наталья Викторовна – провела для учеников 4 «А» мастер-класс по изготовлению окопной свечи. Она рассказала из чего их делают, чем отличается парафин от воска и ответила на вопросы, которые интересовали детей.

Ребята подготовили банки и своими руками сделали заготовки для свечей, украсили их этикетками с пожеланиями для солдат. Родители оказали помощь в заливке, и вот 26 окопных свечей были переданы через волонтеров в зону СВО.

Это исследование позволило нам вовлечь детей и родителей в волонтерское движение. Мы планируем передавать свой опыт и знания другим ребятам. А ещё хотим предложить администрации школы объявить акцию по сбору банок для окопных свечей.

«Всё для фронта, всё для Победы!» – под таким девизом шли к победе наши деды и прадеды в годы Великой Отечественной войны. И сегодня мы, их потомки, тоже готовы помочь солдатам на передовой всем, чем можем.

Гори, свеча, в окопе, блиндаже...

Пусть огонёк её напомнит вам о доме,

О том, что любят вас, что ждут вестей

И смотрят на портрет, что у иконки в каждом доме...

Секция «ВМЕСТЕ ВЕСЕЛО ШАГАТЬ»

*Елизавета Смирнова, обучающаяся 4 класса
многопрофильной гимназии № 4 «Ступени» им. Н.М. Пазаева
Руководитель М.Г. Череватенко, учитель начальных классов
многопрофильной гимназии № 4 «Ступени» им. Н.М. Пазаева*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО КРАЕВЕДЕНИЮ В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ РОДНОГО КРАЯ



Введение.

Для дитяти игра – действительность, и действительность гораздо более интересная, чем та, которая его окружает. Интереснее она для ребенка именно потому, что отчасти есть его собственное создание... в игре же дитя, уже зреющий человек, пробует свои силы и самостоятельно распоряжается своими же созданиями

К.Д. Ушинский

Изучение истории родного края является одним из важных аспектов в системе общего образования. Чем содержательнее, глубже знания школьников, тем более действенное

окажется учебно-воспитательный процесс в целом при условии активного взаимодействия с окружающим миром и развитии познавательного интереса к истории, традициям, промыслам, объектам культуры.

Успешным инструментом вовлечения детей в изучение истории родного города, края являются игровые технологии. Одной из форм обучения, способной активизировать деятельность ученика на уроке, способной развить его творческую активность является игра. Игра для школьников важна и понятна. Игра – это стимул для обучения. Игры являются простым, увлекательным средством активизации умственной деятельности учащихся, развивают память, воображение, внимание.

Понятие «игровые технологии» включает достаточно обширную группу методов и приёмов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. Остановимся на игровых технологиях, используемых на уроках «Краеведения».

Материалы и методы исследования.

Известно, что до 70 % личностных качеств ребенка закладывается в начальной школе. И не только базовые навыки, такие как умение читать, писать, решать, слушать и говорить, нужны ребенку в жизни. Каждому человеку, вступающему в этот сложный и противоречивый мир, необходимы определенные навыки мышления и качества личности.

Игра – самое любимое, самое естественное занятие детей. Значение детской игры трудно переоценить. В детской игре ребенок получает социальный опыт, который необходим для всей дальнейшей жизни, и получает его оптимальным образом. С одной стороны, в игру ребенок верит, поэтому все всерьез, а с другой стороны – это только игра, поэтому здесь нет непоправимых ошибок. Игра дает реальный опыт, но щадит, как не стала бы щадить жизнь. Человек, у которого в детстве было много разнообразных, сложных и справедливых игр, вырастает более развитым, гармоничным и готовым к общению с другими людьми.

Современные дети мало играют в сложные командные игры с установленными правилами, поэтому, вырастая, чувствуют себя одиночками, боятся людей, не умеют спорить и договариваться, действовать сообща, не понимают и не принимают сложных взаимоотношений. Сегодня дети все больше времени проводят в обществе компьютера и телевизора: проще иметь дело с послушным прибором, пассивно потребляя предлагаемые развлечения.



В современной школе, делающей ставку на активизацию и интенсификацию учебного процесса, игровая деятельность используется в следующих случаях:

- в качестве самостоятельных технологий для освоения понятий, темы и даже раздела учебного предмета;
- как элемент более обширной технологии;
- в качестве технологии урока (занятия) или его фрагмента (введения, объяснения, закрепления, упражнения, контроля).

Проектный продукт

Целевая концепция. Основным фактором, обеспечивающим эффективность воспитательного процесса, является включенность учащихся в активную жизнь класса. В отличие от игр различных типов педагогическая игра обладает существенным признаком – чётко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются познавательной

направленностью. Игровая форма занятий создаётся игровой мотивацией, которая выступает как средство побуждения, стимулирования обучающихся к учебной деятельности, возникает ориентация в собственных чувствах и формируются навыки их культурного выражения, что позволяет ребёнку включаться в коллективную деятельность и общение.

Подводя итог выше изложенному, можно *отметить «плюсы»* использования игровых технологий:

- игровые технологии способствуют повышению интереса, активизации и развитию мышления;

- несут здоровьесберегающий фактор в развитии и обучении;
- идет передача опыта старших поколений младшим;
- способствуют использованию знаний в новой ситуации;
- являются естественной формой труда ребенка, приготовлением к будущей жизни;
- способствуют объединению коллектива и формированию ответственности.

«Минусы» при использовании игровых технологий следующие:

- сложность в организации и проблемы с дисциплиной;
- подготовка требует больших затрат времени, нежели ее проведение;
- увлекаясь игровой оболочкой, можно потерять образовательное содержание;
- невозможность использовать на любом материале;
- сложность в оценке учащихся.

Я считаю, что одним из условий, при котором игровые технологии эффективны, является желание детей играть.

С целью выявления отношения детей к игре в учебной деятельности, я провела среди друзей и подруг анкетирование.

Вопросы анкеты:

- Нравится ли тебе играть на уроке?
- На каких уроках тебе хотелось бы играть?
- Как ты любишь больше играть один или с друзьями?
- Хочешь ли ты всегда побеждать в игре?

Анализ анкет показал:

- Игры на уроках нравятся всем учащимся без исключения.
- Большинство учащихся хотели бы играть на каждом уроке, но если только эта игра им интересна.
- Более предпочтительна для детей групповая форма игр.
- Большинство учащихся хотят в игре побеждать.



Результаты социологического опроса

Таким образом тема выбранного научного проекта является актуальной, поскольку в рейтинге наиболее сложных учебных предметов присутствуют: окружающий мир и краеведение, иностранный язык, русский язык.

1. Перед началом игры разделите карточки по виду рубашки на 8 стопок, перемешайте каждую стопку и положите рубашкой вверх рядом с игровым полем. Каждый участник игры выбирает себе фишку и ставит на любую свободную синюю клетку, отмеченную звездочкой.

Цель каждого игрока – первым заработать призовые очки (карточек любого из представленных цветов).

2. Игроки ходят по очереди. В свой ход игрок бросает кубик и переставляет фишку по дорожке в направлении по часовой стрелке на количество клеток, равное количеству выпавших очков. Если фишка игрока остановилась на цветной клетке сектора, то игрок должен взять верхнюю карточку из стопки соответствующего цвета и ответить на вопрос. Если ответ правильный, то игрок оставляет карточку вопроса себе в качестве призового очка. Если фишка игрока остановилась на пустой клетке сектора, то игрок пропускает ход.

Если ответ неправильный, то игроку сообщается правильный ответ, а карточка кладется рубашкой вверх в центр игрового поля. После этого ход переходит к следующему игроку. Если участников игры много, то игра может вестись без игрового поля без игрового поля.

Настольная игра.

Первый тур.

Банк вопросов настольной игры состоит из следующих разделов:

Раздел 1 «История родного края».

Раздел 2 «Традиционные ремесла пензенского края».

Раздел 3 «Флора и фауна родного края».

Раздел 4 «Земля-кормилица».

Данные разделы раскрывают широко известные и интересные факты из истории родного края, природные характеристики, богатство региона в целом.

Второй тур. «Чемпионат по Краеведению».

Комплектация игрового набора:

- 1) игровое настольное поле;
- 2) комплект парных карточек - 45 штук;
- 3) деревянные фишки (в виде национальностей, населяющих область);
- 4) кубики для участников игры;
- 5) игровое напольное поле;
- 6) комплект пазлов (3 объекта);
- 7) комплект фотоматериалов (современная Пенза и Пенза прошлых лет);
- 8) печатный подарочный материал (календари);
- 9) историческая аудиопрогулка с воеводой по центру города; онлайн-квест «Лучший краевед».

В рамках второго тура предлагается проведение чемпионата по краеведению, который состоит из следующих этапов:

1. Непосредственно командная игра (или капитанов команд).
2. Аудиоэкскурсия «Историческая аудиопрогулка с воеводой по центру города» и отве

ты на вопросы – викторины.

3. Интеллектуальная задача «Пенза прошлых лет». Заключается в соотнесении фото карточек объектов исторического и культурного наследия объектов современной и старинной Пензы. Задание выполняется на скорость.

4. Интеллектуальная эстафета «По ступеням – к знаниям». Перед командой ставится задача сложить пазл и определить, что изображено на нем. Задание выполняется на скорость.

5. Онлайн-квест «Лучший краевед». Интерактивная версия. Подвижная напольная версия игры «Моя родная Пензенская земля».

Игроками являются представители национальностей, населяющих Пензенскую область согласно переписи 2021 г.

Заключение.

Использование настольных игр на уроках позволит в игровой форме развивать способности ребенка, давая необходимые знания по изучаемому разделу. Игра рассчитана на 2-6 игроков в возрасте от 7 до 12 лет. Игра многогранна, её можно использовать как дома, так и в детских образовательных учреждениях. Любовь к родине начинается с ощущения родного края, родной земли. Активное вовлечение школьников Пензенской области в изучение истории своего региона, укрепление любви к своей малой Родине является частью патриотического воспитания молодежи в игровой доступной школьникам форме.

Я завершила работу тем, что предложила своим одноклассникам и друзьям сыграть в эти игры. Когда ребята играли в первый раз, они отвечали не на все вопросы. Но чем больше мы играли, тем больше у ребят получалось отгадывать. Им хотелось узнать больше про свою малую родину и, конечно, победить в играх. Игры ребятам очень понравились. Онлайн - квест также очень понравился любителям компьютерных игр.

Вывод. Мне удалось достичь цели проекта. Я создала интеллектуальные настольные и напольные краеведческие игры, которые будут являться эффективным средством изучения истории и культуры родного края.

Игры смогли пробудить интерес у ребят к изучению краеведческого материала. На уроках по окружающему миру, в рамках изучения истории родного края мы использовали для закрепления материала предложенную мною игру и провели чемпионат в классе.

Я заметила, что с использованием данного подхода:

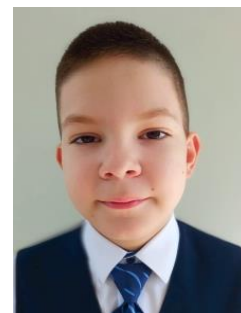
- улучшились оценки за пройденный материал до 20%;
- повысилась учебная активность на 7 %;
- познавательная и творческая активность увеличилась на 7 %;
- увеличилось взаимодействие с одноклассниками на 12%.

Я решила не останавливаться на достигнутом! В моих планах создать игру по окружающему миру и литературному чтению, чтобы продолжить изучение родного края!

Секция «СОХРАНИМ ПРИРОДУ»

*Плотников Николай, обучающийся 3 класса
СОШ № 56 им. Героя России А. М. Самокутыева
Руководитель Н.А. Зубкова, учитель начальных классов
СОШ № 56 им. Героя России А. М. Самокутыева*

«ВАМ ПАКЕТ? СПАСИБО, НЕТ!»



Пакеты, пакеты, пакеты.... Они окружают нас повсюду. В любом крупном супермаркете, в маленьком магазине, кондитерской, столовой в ходу пакеты, ведь они так удобны в быту. Мы приносим домой миллионы пакетов в год. А если заглянуть в наше мусорное ведро, то половина содержимого в нем составляет пакеты. И вместе с органическим мусором они попадают в окружающую среду. Таким образом, возник актуальный вопрос: как самоуничтожаются и гниют магазинные пакеты, которые ветер уносит со свалок и разносит по полям и водоемам?

В своей работе я исследовал сроки и этапы разложения различных видов пакетов в естественных природных условиях.

Я предположил, что восковая моль более эффективно повлияет на разложение пакетов. Провел эксперимент по переработке полиэтилена восковой молью.

Для исследования сроков и этапов разложения пакетов я взял пакеты трёх видов: **полиэтиленовый, бумажный и биоразлагаемый.**

1 июня 2023 года я отрезал от пластиковых бутылок горлышки. Сымитировал естественные природные условия: насыпал слой чернозема, смешенного с песком (песок использовал для рыхлости почвы). Положил по куску пакетов размером 10х10 сантиметров в пластиковые бутылки. Бутылки я поставил в естественные природные условия (около дома на улице, где в дневное время равное по количеству времени солнце и тень, а также идут атмосферные осадки, дует ветер).

Данные о разложении пакетов я фиксировал каждый месяц протяжении полугода. И только спустя **пять месяцев на бумажном пакете** появились признаки разложения: внешняя структура бумаги стала более рыхлой, расщепилась на волокна. В отдельных местах появилась плесень. В одном месте сквозь бумагу пустил корни маленький росток. **Биоразлагаемый и полиэтиленовый пакет:** эластичность не нарушена. Признаков разложения нет.

Через год (01.06.2024) бумажный пакет почернел, размяк, на пакете вырос мох. Размер бумажного пакета уменьшился вдвое. При соприкосновении легко отделяются частицы волокон бумаги. При внешнем осмотре биоразлагаемый и полиэтиленовый пакеты выглядят совершенно целыми, никаких признаков разложения нет. Биоразлагаемый пакет стал твёрдым на ощупь. Я предполагаю, что это первые признаки разложения.

В процессе моего исследования я выяснил: что ни биоразлагаемый, ни полиэтиленовый пакеты не показали какого-либо существенного ухудшения своих качеств, ни скорости разложения. Однако на бумажном пакете раньше всего появились первые признаки разложения.

Конечно же, проблема утилизации пакетов стоит остро, ведь безопасный способ так и не найден. Каждый из способов переработки несет вред окружающей среде. Мне попала статья в интернете о том, что личинки пчелиной огнёвки (восковой моли) способны эффективно разлагать полиэтилен. Я решил провести эксперимент.

Поместил на кусочки от полиэтиленового и биоразлагаемого пакетов личинки огневки. Через три дня на пакетах обоих видов мною замечены небольшие отверстия около 1 сантиметра в диаметре. Края отверстий были неровные. И даже когда гусеницы спряли коконы, расщепляющие ферменты выходили наружу через её покровы, продолжая разрушать полиэтилен.

А когда я поместил кусок биоразлагаемого пакета 9х9 сантиметров в контейнер с

остатками сот, в котором, как оказалось впоследствии, вывелись новые личинки, результат превзошел все ожидания. От кусочка пакета через один месяц осталась 1/3 часть. При соприкосновении с пакетом, он рассыпался в руках на мелкие кусочки. Структура биоразлагаемого пакета стала очень тонкой.

Гипотеза подтвердилась. Насекомые работают эффективнее, чем саморазложение в естественных природных условиях, не выделяют вредные вещества в окружающую атмосферу, при этом прекрасно себя чувствуют. Разведение данного вида насекомых в искусственных условиях не требует больших временных затрат.

Конечно, в естественных природных условиях восковая моль вряд ли окажется на свалке полиэтилена. И допускать бесконтрольного распространения данного вида насекомого тоже не нужно, так как пчелиная огневка может оказать большой вред для пчел. Но полученные знания в этой области окажут большую роль в решении экологической проблемы загрязнения окружающей среды, если искусственным путем получить вещество, вырабатываемое восковой молью. Ведь возможно сама природа подсказывает нам, людям: вот оно – решение!

С уверенностью я могу сказать, что на данный момент единственный экологический выход – сокращение использования полиэтиленовых пакетов и замена его материалом, разлагающимся быстрее и не приносящим вред природе, а также использование других многоразовых упаковок (стекло, ткань). И когда в магазине на кассе мне зададут вопрос: «Вам пакет!», я с уверенностью отвечу: «Спасибо, нет!».

РАЗДЕЛ III. ОБУЧАЮЩИЕСЯ 5-7 КЛАССОВ

Секция «МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»



*Никита Буянов, обучающийся 5 класса СОШ № 78
Руководитель Г.Х. Ченухин, учитель информатики СОШ № 78*

ЛАБОРАТОРИЯ «УМНЫЙ ДОМ» – РОБО-КОМПЛЕКС НА БАЗЕ КОНСТРУКТОРА SPIKE PRIME

Введение. Настоящий проект посвящен разработке Робо-комплекса для занятий спортом на базе конструктора Spike Prime, который может стать не просто помощником в поддержании физической формы, но и органичной частью интеллектуальной домашней среды.

Актуальность проекта обусловлена не только социальными, но и технологическими аспектами. Использование конструктора Spike Prime предоставляет возможность изучить современные методы и подходы к созданию системы «Умного дома», получить практические навыки работы с передовыми технологиями и инструментами, а также разработать инновационное решение, отличное от традиционных устройств.

Целью проекта является разработка Робо-комплекса для занятий спортом из конструктора Spike Prime, способного стать помощником в системе «Умный дом».

Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

- Изучить систему «Умный дом» и её компоненты.
- Проанализировать существующие решения в области робототехники для занятий спортом и определить требования к Робо-комплексу.
- Изучить основные принципы работы конструктора Spike Prime и его возможности для создания робототехнических систем.
- Разработать дизайн и конструкцию Робо-велосипедиста и Робо-атлета.
- Сконструировать прототипы Робо-тренажёров и провести их тестирование.
- Рассмотреть возможность интеграции Робо-комплекса в систему «Умный дом».

Основные функции и преимущества «Умного дома».

«Умный дом» – это система автоматизации домашних устройств, позволяющая управлять освещением, температурой, безопасностью и другими функциями с помощью голоса, мобильного приложения или других способов. Основные функции включают управление освещением, температурой, безопасностью, развлечениями и другими устройствами. Использование «умного дома» имеет ряд преимуществ: удобство, экономичность, комфорт, многозадачность.

Многообразие устройств для «интеллектуального дома».

В «умном доме» можно использовать множество устройств, которые сделают жизнь более комфортной и безопасной. Вот некоторые из них: «умные лампочки», датчики движения и открытия дверей и окон, термостаты и терморегуляторы, роботы-пылесосы, «умные замки» и камеры видеонаблюдения и др.

Конструктор Spike Prime: инструмент для создания инновационных решений

Основные характеристики и компоненты конструктора Spike Prime.

Конструктор Spike Prime представляет собой набор деталей, датчиков и моторов, которые позволяют создавать роботов различных форм и размеров. Он предназначен для детей и подростков, интересующихся робототехникой и программированием, включает в себя следующие основные компоненты:

- **Микрокомпьютер.** Центральный элемент, позволяющий программировать робота и управлять им. Имеет встроенный Bluetooth-модуль.
- **Датчики.** Гироскопический датчик, ультразвуковой датчик расстояния и датчик цвета.
- **Моторы.** Обеспечивают движение робота в разных режимах.
- **Детали.** Оси, колёса, балки и т. п. для сборки роботов различных конструкций.

Возможности конструктора Spike Prime.

Конструктор Spike Prime предоставляет широкие возможности для создания роботов и изучения основ робототехники. С его помощью можно создавать роботов, которые могут двигаться, реагировать на окружающую среду, выполнять задачи и даже взаимодействовать друг с другом. Важной особенностью является возможность программирования робота с помощью специального приложения, использующего блоки кода.

Разработка Робо-тренажёров: от концепции к прототипу

Проектирование, конструирование и программирование Робо-атлета.

Концепция Робо-тренажера заключается в создании робота, который сможет имитировать упражнения на турнике, такие как подтягивания и висы. Это позволит пользователям тренироваться и улучшать свои физические показатели.

Первым шагом в разработке Робо-тренажёра было проектирование его конструкции, определение основных компонентов:

- Платформа с креплениями для ног пользователя.
- Механизм для подъёма и опускания пользователя (сервоприводы).
- Датчики для контроля положения пользователя и обеспечения безопасности.

После проектирования была создана модель тренажёра, подобраны компоненты из конструктора Spike Prime:

- Микрокомпьютер SPIKE PRIME.
- Сервоприводы для управления механизмом подъёма и опускания.
- Сенсоры для определения положения пользователя.
- Программное обеспечение для управления работой тренажёра.

Проектирование, конструирование и программирование Робо-велосипедиста.

Для создания робота-велосипедиста на базе LEGO SPIKE Prime потребовался прочный и устойчивый каркас, собранный из балок, соединительных элементов и панелей, обеспечивающих основу для всей конструкции. Для имитации движения ног велосипедиста приводят моторы LEGO SPIKE Prime, которые будут вращать шатуны, соединенные с зубчатыми колесами, образуя педальный узел. Управление направлением движения будет осуществляться за счет рулевого механизма, включающего оси, соединения и другие элементы LEGO для поворота передних колес. Хаб LEGO SPIKE Prime появится на роликах контроллера, управляя моторами и собирая данные с датчиков. Для точного определения скорости и пройденного расстояния потребуется датчик угла поворота, который будет установлен на оси колеса или приводного механизма. Датчики положения, такие как гироскоп или акселерометр, помогают роботу ориентироваться в пространстве и контролировать баланс. Если необходимо имитировать силу воздействия на педали, можно использовать датчик силы. Для отображения данных и режимов управления требуется работа смартфона или планшета с установленными приложениями, а элементы питания обеспечивают работу всей системы. Для имитации освещения можно использовать светодиоды LEGO Education.

Перспективы интеграции Робо-тренажеров в систему «Умный дом».

Робо-атлет и Робо-велосипедист могут стать элементами интеллектуальной домашней среды, предоставляя ряд дополнительных функций и возможностей. Возможна интеграция с другими устройствами: датчиками температуры, освещения, пульса, сатурации и пр. Тренажеры смогут не только качественно выполнять тренировку, но и составлять персонализированные программы на основе исходных данных пользователя. Возможно отслеживание прогресса, анализ выбранных показателей, дистанционное управление и мониторинг через смартфон или планшет.

Заключение. В ходе реализации проекта «Лаборатория «Умный дом» – Робо-комплекс на базе конструктора Spike Prime» были изучены основы робототехники, электроники и программирования. Рассмотрены принципы работы с конструктором Spike Prime и его возможности для создания различных проектов. Разработан роботизированный комплекс для занятия спортом.

Результаты проекта могут быть использованы в дальнейшем для разработки более сложных и функциональных систем «Умного дома», а также для обучения основам робототехники и программирования. Проект показал, что использование конструктора Spike

Prime является эффективным инструментом для создания интересных и полезных проектов в области робототехники.

Дальнейшие перспективы развития проекта включают расширение функционала Робо-комплекса, улучшение его характеристик и возможностей, а также разработку новых автоматизированных систем для «Умного дома». Это позволит создать более совершенные и удобные решения для повседневной жизни человека.

Таким образом, проект «Лаборатория «Умный дом» – Робо-комплекс на базе конструктора Spike Prime» представляет собой перспективное направление для развития технологий автоматизации и создания комфортных условий жизни человека.

Секция «ЛИНГВИСТИКА (ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ)»



*Полина Родикова, Дарья Юрова,
обучающиеся 7 класса СОШ № 36
Руководитель Л. С. Севостьянова, учитель
английского языка СОШ № 36*



РЕПРЕЗЕНТАЦИЯ КОНЦЕПТА «ДОМ»/«АНТИДОМ» В СОВРЕМЕННОЙ АНГЛИЙСКОЙ И РУССКОЙ ПОДРОСТКОВОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

**(На примере романов Н. Геймана «Коралина»
и Дины Сабитовой «Где нет зимы»)**

В последние десятилетия в России активно развивается лингвистическая концептология – наука, ставящая своей целью описать названные в языке концепты лингвистическими методами. Несмотря на некоторые различия в понимании концептов, различия в методах и приёмах их исследования, учёные едины в признании того, что концепт – основная единица сознания, он имеет овеществление (репрезентацию, объективацию, вербализацию) языковыми средствами.

«Дом» является одним из основополагающих концептов в картине мира носителей русской и английской культуры, то есть не просто значимым, но и системообразующим понятием. Поскольку особенности концептуализации «дома» обусловлены историко-культурной спецификой формирования и обустройства жизненного пространства семьи и личности, концепт «дом» рождается, формируется и развивается в неразрывной связи со сферой социально-политической, социокультурной, духовной, эстетической деятельности носителей данной культуры.

Чтение – это сложный путь к совершенствованию не только знаний языка, но и личности читателя. Важность изучения концепта «дом» в подростковой литературе обусловлена его значимостью для становления личности подростка. Именно с домом и семьей связаны не только светлые воспоминания любого человека, но и первые обиды, разочарования, потери. Концепт «дом», в отличие от понятия «дом», охватывает не только ряд обобщенных существенных признаков данного предмета действительности, но и чувственно-наглядные образы, мыслительные картинки, абстрактные сущности,

индивидуальные, ментальные представления о нем, а слова и лексемы способствуют представлению исследуемого концепта в языке.

Целью исследования стало сравнение репрезентации концепта «дом» в английской и русской подростковой литературе на примере двух литературных произведений Д. Сабитовой «Где нет зимы» и Н. Геймана «Коралина».

Репрезентация концепта «Home/House» в художественном пространстве произведений английской литературы включает множество значений, обусловленных индивидуально-авторской картиной мира писателей (Дж. Роулинг «Гарри Поттер», Ш. Бронте «Джейн Эйр», О. Уайльд «Кентервильское привидение» и др.), а также демонстрирует наличие противоположных коннотаций данного концепта в художественных текстах. Но все эти произведения объединяет одно: концепт «дом» чрезвычайно важен в становлении личности на любом этапе её развития.

Дом (house) – образ скорее реального мира, место, в котором человек живет как член общества ('unity'), которое в определенной мере навязывает себя человеку через систему моральных запретов, регулирующих отношения в доме (ценностное ядро концепта с "house"). Некоторые фразеологизмы, содержащие "home", имеют подобное толкование. В целом для дома (home) характерен его личностный характер, "home" – место, где человек чувствует себя «как дома», образ "home" конструируется в сознании человека.

В результате проведенного исследования базовых значений концепта «Home/House» можно выделили 4 основных значения, наполненные индивидуально-авторскими смыслами:

1. «Семья» (дом – семья, семейный очаг, любовь, родственники, личное пространство).
2. «Географическая местность» (дом – родина).
3. «Постройка» (дом – здание, строение, замок, место проживания одной семьи).
4. «Организация» (дом – учреждение, организация).

Остальные значения концепта «Home/House» демонстрируют значительно меньшую частотность употребления в текстах.

Содержание концепта «дом» в традиционной языковой картине мира носителей русского языка, описанное на основе анализа фразеологических единиц и лексем, включает следующие концептуальные признаки:

- 1) дом – пространство, населенное людьми (ограниченное, но свободное);
- 2) дом – личное пространство (закрытое, сокровенное, дающее силы);
- 3) дом – защищенное, укромное пространство (уютное);
- 4) дом – обжитое пространство (родное, близкое);
- 5) дом – существо (живое, изменчивое);
- 6) дом – духовное пространство (семейный очаг, средоточие традиций).

В народном творчестве закрепились поговорки, включающие упоминание концепта «дом»: «мой дом – моя крепость», «дома и стены помогают», «дом вести – не лапоть плести», «домой и кони веселей бегут», «каков хозяин – таков и дом».

Национальная культурная традиция восприятия образа дома воплощается в мифологии, фольклоре, обряде, в творчестве писателей и поэтов (А.С. Пушкин «Капитанская дочка», М.Ю. Лермонтов «Мой дом», Н.С. Лесков «Некуда»), прибегающих к образу дома как одному из основных образов, выступающих средоточием общенационального смысла и жизненной позиции автора.

Как универсальна тема дома, так универсально и «противопоставление «дома» (своего, безопасного, культурного, охраняемого пространства) «антидому» (чужому непонятному и враждебному пространству)».

Возникновение понятия «антидом» в англо- и русскоязычных литературных произведениях для подростков обусловлено необходимостью отразить сложность этапа взросления личности, отчаянно пытающейся осознать себя и найти своё место в жизни.

Противопоставление Дома и Антидома выразительно представлено и в обоих анализируемых литературных произведениях: повести Дины Сабитовой «Где нет зимы» и романе Нила Геймана «Коралина».

Рассмотрим репрезентацию концепта «Дом/Антидом» в романе известного английского журналиста и писателя Нила Геймана «Коралина», жанр которого можно определить как готическая сказка.

Коралину, как и многих детей, реальность не очень устраивает: в ней родители всегда работают и отвлекаются лишь на покупку серой мешковатой школьной формы для дочери (и никаких ярких перчаток), соседи неправильно произносят её имя, папа готовит «рецепты» – еду, которую оценить могут только взрослые. Любой ребенок из такого мира захочет сбежать, и Гейман дарит Коралине эту возможность, но через второстепенных персонажей предупреждает: нужно быть осторожнее.

Другой мир, куда героиня книги попадает через потайной коридор, сначала восхищает девочку. Всё кажется чудесным, и, хотя Коралина настроена скептически, когда приходит туда, она не может не восхищаться тем, как Другая Мать и Другой Отец относятся к ней. Так начинается её знакомство с пространством за волшебной дверью.

Постепенно другой мир теряет свое очарование, и оказывается это была просто копия реальности – ловушка, в которую попала Коралина.

Коралина убеждается, что то, что в романе она воспринимает идеальным домом, на самом деле является для неё антидомом, враждебным местом, в котором царит главная злодейка с тёмными помыслами – ведьма, или Другая Мама, которая отбирает жизни одиноких детей.

Противопоставляя в сказке «Коралина» Дом и Антидом, писатель противопоставляет своё чужому, настоящее призрачному, светлое тёмному. Благодаря этой сказке читатель убеждается, как верна поговорка «по ту сторону забора трава всегда зеленее» – классическая идиома, которая отсылает к идее о том, что большинство людей считают, что у кого-то другого она должна быть лучше, чем у них. Детям может не хватать жизненного опыта, чтобы понять, что у всех остальных не обязательно все складывается лучше, чем у них. Гейман мастерски обыгрывает эти чувства в «Коралине».

Жанр произведения Дины Сабитовой критики нередко определяют, используя оксюморон «реалистичная сказка». Сталкивание противоположностей, эффект обманутых ожиданий, ломка стереотипов становятся важными характеристиками не только стилистики романа, но и структуры исследуемого концепта. В начале романа дети Павел и Гуля (главные герои) относятся к дому так, как и положено относиться в их возрасте ко всему старому, но когда волею судьбы дети оказываются в приюте, возвращение домой становится главной мечтой Паши и Гули. Ни стены, ни окна, ни потолок Центра временного содержания не способны детям дать ощущения защищенности, которое давал им их дом. Здесь они чужие, несмотря на то что в Центре, казалось бы, сделано все, чтобы воспитанникам было уютно. Таким образом, становится очевидно, что дом для Паши и Гули – это не столько жилище,

здание, сколько близкое существо, семья. Когда Гуля тяжело заболевает, Павел обращается за помощью к дому, и тот не подводит: мальчик обнаруживает новые двери для проникновения в дом и укрывается в нем от преследователей.

Таким образом, основное наполнение концепта «дом» в романе Д. Сабитовой связано с обретением подростком себя, осознанием своего места (дома) в этом мире. Для репрезентации этого содержания в романе использованы многочисленные оппозиции:

уют (душевный покой родного дома) – приют (видимость уюта)

двери (новые возможности) – окна (защита от внешнего мира)

близкие люди – одиночество

тепло – холод, старое – новое

любовь к дому – формальные родственные связи

Сталкивание противоположностей, эффект обманутых ожиданий, ломка стереотипов становятся важными характеристиками не только стилистики обоих романов, но и структуры исследуемого концепта.

Выбранные для анализа произведения написаны с разницей в 10 лет, однако оба стали событием в детско-юношеской литературе: роман Д. Сабитовой (2011) уже успели поставить на сцене нескольких театров, несколько раз переиздали, а роман Нила Геймана (2001) переведён на многие языки мира и экранизирован.

В процессе изучения собственного практического материала и сравнения результатов нашей работы с наблюдениями и выводами исследователей русской картины мира мы выявили сходные значения концепта «Дом\Антидом» в русской и английской языковой картине мира: дом как здание

дом как жилище

дом как семья

дом как учреждение

дом как родина, страна

Кроме того, проведенный анализ показал, что в произведениях для подростков традиционное наполнение концепта «дом» дополняется новыми смыслами: дом – это не что-то застывшее, единожды созданное и вечно существующее, его надо создавать, хранить, но, что особенно важно, его нужно обрести, найти свой путь к дому. Для репрезентации этого содержания концепт «дом» обогащается новыми оппозициями, не свойственными традиционной картине мира: истинное, искреннее – ложное, показное; внешнее – внутреннее. Инициация подростка проходит через осознание своего дома, но инициацию порой должны пройти и родители: им тоже необходимо измениться, чтобы сохранить дом и семью. Важность этого процесса неоспорима и не может не отражаться в литературных произведениях. Следовательно, **наша гипотеза о сходстве репрезентации концепта «дом» в подростковой литературе двух стран ввиду важности этого концепта для формирования личности подростка любой страны и любой национальности верна.**

Практическая значимость работы заключается в обобщении и систематизации изученного материала и исследовании некоторых языковых особенностей двух романов, а также возможностью применения материалов исследования на занятиях по литературе и английскому языку, специализированных курсах.

Анастасия Марфицына, обучающаяся 7 класса СОШ № 60
 Руководитель **О. А. Еремина**, учитель русского языка
 и литературы СОШ № 60



АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТЮД «ПЕНЗЕНСКАЯ ТРОПИНКА К ПУШКИНУ»

Было ли влияние творчества Петра Андреевича Вяземского (1792-1878) на Александра Сергеевича Пушкина (1799-1837) и могли ли стихи Вяземского Мещерского периода послужить основой для написания Пушкиным некоторых его стихотворений? Ответы на эти вопросы можно найти в нашем аналитическом этюде «Пензенская тропинка к Пушкину». Аналитический этюд – потому, что в работе ставится целью не проведение глубинного литературного анализа, а через сопоставление стихотворений двух поэтов одного периода или одной тематики понять, откуда такое поразительное сходство зрительных образов, какие творческие нити их связывали, есть ли у этих совпадений закономерности и не ведут ли они на Пензенскую землю.

В первой главе работы «Пиэтическое сиятельство» и юный «арзамасец» подробно описаны взаимоотношения поэтов, дружба которых началась с 1816 года, когда Вяземский одним из первых угадал гениальное дарование в юном «арзамасце». Оба ценили друг друга как достойных собеседников, а переписка, дружба, сотрудничество и соперничество длились почти два десятилетия. Пушкин называл Вяземского «Ваше пиэтическое сиятельство».

Отдельных заметок о взаимоотношениях поэтов много, а больших монографий нет. Пушкин относился к Вяземскому как к старшему другу и кумиру юности, что нашло подтверждение в работе Д.П. Ивинского. Пушкин «не поддавался» Вяземскому, эта независимость предполагала «равенство»: *«Молодой Пушкин сразу же настроился на “волну” друга и как-то незаметно “зачеркнул” разницу в 7 лет»*.

В работе используются в том числе материалы известных исследователей и их выводы, что Пушкин не раз брал для своих произведений эпиграфы из стихотворений Вяземского и во многом опирался на философию Вяземского, изложенную в стихотворении «Первый снег» 1819 года, полностью доверяя кумиру. И это поэтическое состязание продолжилось в стихотворениях «Зимнее утро», «Зима» и других. Изучен биографический материал, проведено сопоставление текстов и приведены в качестве примеров самые близкие сопоставления.

Описание зимнего пейзажа

«Первый снег» П.А.Вяземского, 1819	5 глава «Евгений Онегин» А.С.Пушкина, 1826	«Зимнее утро» А.С.Пушкина, 1829
Ветвями голыми махая, древний дуб Чернел в лесу пустом, как обнаженный труп		Прозрачный лес один чернеет, И ельсквозь иней зеленеет
Лазурью светлую горят небес вершины		Под голубыми небесами

Блестящей скатертью подернулись долины, И ярким бисером усеяны поля	И мягко устланные горы Зимы блистательным ковром. Все ярко, все бело кругом	Блестя на солнце, снег лежит
Цепями льдистыми покорный пруд окован И синим зеркалом сравнился в берегах		И речка подо льдом блестит

Описание зимних забав

«Первый снег» П.А. Вяземского, 1819	«Зима. Что делать нам в деревне?..» А.С. Пушкина, 1829	Стихи А.С. Пушкина
Покинем, милый друг, мрачный кров! Красивый выходец кипящих табунов, Ревнуя на бегу с крылатоногой ланью, Топоча хрупкий снег, нас по полю помчит.		«Зимнее утро» А.С. Пушкина, 1829 Но знаешь: не велеть ли в санки Кобылку бурую запречь? Скользя по утреннему снегу, Друг милый, предадимся бегу Нетерпеливого коня
Забавы ожили; пренебрегая страх, Сбежались смельчаки с берегов толпой игривой И, празднуя зимы ожидаемый возврат, По льду свистящему кружатся и скользят		«Осень» А.С. Пушкина, 1833 Как весело, обув железом острым ноги, Скользить по зеркалу стоячих, ровных рек!
Там ловчих полк готов; их взор нетерпеливый Допрашивает след добычи торопливой, ▪ На бегство робкого нескромный снег донес; С неволи спущенный за жертвой хищный пес Вверяется стремглав предательскому следу, И довершает нож кровавую победу	Мы встаем, и тотчас на коня, И рысью по полю при первом свете дня; Арапники в руках, собаки вслед за нами; Глядим на бледный снег прилежными глазами; Кружимся, рыскаем и поздней уж порой, Двух зайцев протравив, являемся домой	

Подобных параллелей отмечено 18. Эту похожесть нельзя считать прямыми заимствованиями: так Пушкин восхищался талантом Вяземского, несколько иронизировал по поводу его витиеватой манеры и оттачивал свое мастерство. Частота совпадений прослеживается и в других стихах.

Кто кого вдохновлял на творчество? Об этом 2 глава работы «Ко мне пиши в Пензу...» По дороге к жене в село Мещерское Сердобского района Пензенской области Вяземский был застигнут бураном, записал в дневнике: «...настал мороз ужасный, вьюга ледяная, кучера и люди перемерзли, форейтор отморозил себе нос и колено. Видя это, еланские мужики нас никак везти далее не хотели до утра...» Метель в Елани легла в основу написания цикла «Зимних карикатур». А стихотворение «Метель» напомнило другое, но у А.С.Пушкина – «Бесы».

Для убедительности мы сравнивали время написания стихотворений. Стихотворение Вяземского «Метель» написано в октябре 1829 года в Мещерском. Выдвинуто предположение, что именно его «Метель» вдохновила А.С. Пушкина на написание стихотворения «Бесы» в знаменитую “Болдинскую осень” 7 сентября 1830 года, то есть почти через год, когда до зимы еще далеко, и о метели поэт пока не писал! Подтверждение этой мысли найдено в письме Пушкина Вяземскому от 2 января 1831 года: «Стихи твои прелесть... Обозы, поросята и бригадир удивительно забавны». В доказательство проведен небольшой анализ трех названных произведений, в которых образ метели символизирует хаос, обречённость, страх и показан, во-первых, как разгул нечистой силы, сбивающей людей с верного пути.

Символизация	П.А. Вяземский «Метель» из цикла «Зимние карикатуры» (20.10.1829)	А.С. Пушкин «Бесы» (07.09.1830)	А.С. Пушкин Повесть «Метель» (20.10.1830)
Разгул нечистой силы	Тут выскочит проказник леший, Ему раздолье в кутерьме	Посмотри: вон, вон играет, Дует, плюет на меня, Вон – теперь в овраг толкает Одичалого коня...	На дворе была метель; ветер выл, ставни тряслись и стучали
Поглощение света тьмой	Снег сверху бьёт, Снег веет снизу, Нет воздуха, небес, земли; На землю облака сошли, На день насунув ночи ризу	Мчатся тучи, выются тучи; Невидимкою луна Освещает снег летучий; Мутно небо, ночь мутна	
Потеря ориентации в пространстве	Чутье заглохло и застыло И в ямщике, и в лошадях	Хоть убей, следа не видно; Сбились мы. Что делать нам!	Окрестность исчезла во мгле мутной и желтоватой, ... Наконец он увидел, что едет не в ту сторону

Мы видим, что Пушкин не повторяет слова из произведений Вяземского, а замещает их синонимами.

«Метель» (20.10.1829)	«Бесы» (07.09.1830)
Там колокольчик где-то бряк.	Колокольчик дин-дин-дин...
То огонек блеснет во тьме.	Там сверкнул он искрой малой.
Компас не в помощь...	Сбились мы

Стихотворения сходны по изображенной ситуации, но различны по настроению. Лирический герой Вяземского все же верит в окончание метели, у Пушкина не видит выхода из хаоса, что определялось внутренним состоянием поэта в тот период. Таких не прямых заимствований с учетом средств выразительности найдено 29.

А было ли что-либо подобное со стороны Вяземского? Для этого проведено сравнение стихотворения «Саловка» (1829г.) Вяземского и пролога Пушкина «У лукоморья дуб зеленый» (1825-1826). Тут все наоборот! Если у Пушкина больше сказочности, то у Вяземского картины получились реалистичнее, а язык стал проще. Значит, Пушкин по-дружески соперничал с Вяземским, они, скорее, братья по перу; оба талантливы, похожи и одновременно отличны. Особенно поразила корректность Пушкина и желание поддержать друга, вновь вернуть его к поэзии в сложный период клеветы, доносов, отчуждения, что Пушкину, несомненно, удалось.

В доказательство предположения о том, что произведения о метели написаны Пушкиным под впечатлением от стихотворений Вяземского, созданных на Пензенской земле, сделан вывод: Пушкин обращался к творчеству Вяземского и словно заряжался духом творческого соревнования там, где нужно было подпитаться впечатляющей красотой русских пейзажей и философией, оптимизмом, точностью и одновременно витиеватостью русского слова. Особенно радует, что таким источником были пензенские пейзажи – в этом связь Пушкина с Пензенским краем и тропинка к великому гению.

Секция «БИОЛОГИЯ. ЭКОЛОГИЯ. ГЕОГРАФИЯ»

Артем Туркин, обучающийся 7 класса СОШ № 20

Руководитель Г.В. Куроедова, учитель биологии СОШ № 20

ВЫЯВЛЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ПЛОСКОСТОПИЯ У УЧАЩИХСЯ 7 КЛАССОВ МБОУ СОШ № 20 Г. ПЕНЗЫ

На протяжении последних лет наблюдается увеличение числа детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Снижение мышечного тонуса и общая слабость мышц возникает по причине сокращения двигательной активности школьников, в том числе в нашей школе.

Анкетирование, проведенное в школе среди семиклассников, показало, что мало кто интересуется вопросами плоскостопия, хотя большинство знает, что это такое. При выборе обуви только 60% обучающихся обращают внимание на качество обуви, а остальные на

внешний вид или цену, 50% детей выбирают обувь в специализированных магазинах, другие – в онлайн-магазинах и на рынке. 50% опрошенных ведут активный образ жизни. Большая часть девочек имеют повышенный вес и ведут малоподвижный образ жизни.

Печально, что 76% семиклассников не хотят знать о том, какое влияние оказывает плоскостопие на здоровье; 90% – не знают упражнений для профилактики плоскостопия. Поэтому считаю, что данное **исследование актуально**, а результаты необходимо донести до учащихся, родителей и классных руководителей.

Исследование позволит более глубоко вникнуть в проблему, а также ответить на вопросы: Почему паркет, ламинат и другие твёрдые покрытия, в том числе тонкая и толстая подошва обуви являются агрессивными для стопы, а жёсткая трава, камни, песок, земля (если ходить по ним босиком) способствуют правильному формированию сводов стопы. Какое значение для формирования скелета имеет наличие плоскостопия? Возможна ли профилактика плоскостопия у подростков простыми способами?

В связи с этим актуально значимым и востребованным сегодня становится создание оздоровительных программ, проектов по сохранению и укреплению здоровья школьников. Поэтому появилась потребность в создании тропы здоровья на территории пришкольного участка нашей школы.

Цель исследования: выявление наличия плоскостопия и способы его профилактики у обучающихся 7-х классов МБОУ СОШ № 20 г. Пензы.

Задачи исследования:

1. Познакомиться с литературными источниками по данной теме и выяснить причины плоскостопия у подростков.
2. Провести анкетирование обучающихся 7-х классов по вопросу наличия знаний о плоскостопии у подростков и его значении на здоровье в целом.
3. Провести сравнительный анализ результатов диагностики у обучающихся 7-х классов на основе наличия или отсутствия плоскостопия с помощью специальных методик.
4. Провести интервьюирование с фельдшером школы по вопросу плоскостопия у обучающихся 7-х классов.
5. Проанализировать возможность профилактики плоскостопия в подростковом возрасте и предложить рекомендации всем заинтересованным лицам.
6. Организовать занятия детей на массажных ковриках зимой и летом на «Тропе здоровья», подготовленных своими руками.

Ожидаемый результат:

- Осознание одноклассниками и учащимися МБОУ СОШ № 20 потребности в сохранении своего здоровья.
- Информированность учащихся школы и их родителей по профилактике плоскостопия
- «Тропа здоровья» и массажный коврик будут способствовать профилактике плоскостопия; улучшению координации движений; улучшению функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем; повышению сопротивляемости организма инфекционным заболеваниям.

Детям и подросткам такая конструкция тропы будет крайне полезна, т.к. она является не только средством профилактики заболеваний, но и замечательным вариантом терапии плоскостопия. Прогулки по такой дорожке будут способствовать улучшению здоровья в целом.

Гипотеза исследования: современный образ жизни оказывает влияние на развитие плоскостопия у детей и подростков

Методы исследования: теоретические, эмпирические, диагностические, анкетирование, интервьюирование, статистическая обработка данных, обобщающие.

Анализ анкет обучающихся 7-х классов показал, что они знают о плоскостопии (90%), 45% – не знают, есть ли плоскостопие у их близких родственников. Только 55% семиклассников ведут активный образ жизни, около 60% – покупают качественную обувь в специализированных магазинах, а остальные на рынке или онлайн-магазинах, ориентируясь на внешний вид или цену, не обращая внимания на качество. Только 20% школьников указывают, что не испытывают частые боли в стопах, 50 % – не испытывают боли в спине. Остальные отмечают, что после 20 минут в состоянии стоя испытывают боли в спине. 31% анкетированных пишут, что состояние ступней влияет на общее состояние здоровья, остальные – здоровье не зависит от состояния ступней. При этом 70% семиклассников считают, что знания о плоскостопии им не нужны. 90% анкетированных не знают, какие упражнения нужно проводить для профилактики плоскостопия.

Выводы:

1. Цель нами достигнута. Мы выявили наличие плоскостопия у 26 учащихся 7-х классов, среди них 16 девочек и 10 мальчиков. Связываем это с тем, что мальчики ведут более активный образ жизни. У меня плоскостопие связано с профессиональными занятиями танцами. Многие носят обувь на тонкой или, наоборот, плоской толстой подошве. Обувь у многих выбрана по внешнему виду, а не по качеству.

2. Анкетирование учащихся показало, что ребята слабо владеют информацией о влиянии плоскостопия на здоровье в целом.

3. Считаем, что необходимо донести до сведения ребят, их родителей, классных руководителей информацию о влиянии плоскостопия на здоровье подростка и о мерах профилактики. Для этого мы создали на территории школы тропу здоровья и массажный коврик, а также составлены рекомендации по профилактике плоскостопия.

4. Гипотеза нами подтверждена: действительно, на развитие плоскостопия большое воздействие оказывает малоподвижный образ жизни, некачественная обувь, высокий вес, плоские синтетические поверхности дома и в школе; чрезмерные физические нагрузки в качестве тяжёлых сумок с учебниками.

Секция «ИСТОРИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ ИСТОРИЧЕСКОЕ КРАЕВЕДЕНИЕ)»



*Элеонора Суворова, обучающаяся 7 класса СОШ № 65/23
Руководитель С.В. Селезнева, учитель истории СОШ № 65/23*

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВКЛАД МОЕЙ СЕМЬИ
В СИСТЕМУ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ Г. ПЕНЗЫ**

Я живу в небольшом городе Пензе. Часто я слышу от своих родственников такие высказывания: «Где родился, там и пригодился», «Человек живет век, а его дела – два», «Не место красит человека, а человек место». На уроках истории нам говорят, что историю

творяют люди. Это может быть история целой страны. А может ли это касаться истории одной семьи? Например, моей. Я решила поразмышлять над этими высказываниями.

Цель работы: определение вклада моей семьи в благосостояние и развитие системы здравоохранения г. Пензы.

Гипотеза исследования: профессиональная деятельность моей семьи в области здравоохранения весомо повлияла и влияет на развитие данной области в моем родном городе Пензе.

Основные источники: научная литература, интернет-ресурсы, фотоальбомы и сохранившиеся документы семейного архива, устные воспоминания, статьи в газетах и исторические обзоры.

Результаты исследования.

Решая первую задачу исследования, а именно: изучить, как развивалась отрасль здравоохранения в г. Пензе в 1970-2000 годах. Я прочитала книгу «Путь в полтора столетия...», посвященную истории одного из старейших лечебных учреждений России – Пензенской областной больницы имени Н.Н. Бурденко. Я посетила галерею памяти «Золотые имена», открытую в одном из корпусов областной больницы им. Н. Н. Бурденко. А беседа с моими прабабушкой, бабушкой, дедушкой и дядей дополнила сложившуюся картину. Вот, что удалось выяснить.

Здравоохранение г. Пензы всегда было на достойном уровне. В нашем городе трудились выдающиеся светила медицины, например, Н. Н. Бурденко, русский и советский хирург, организатор здравоохранения. Именно в честь него названа одна из ведущих больниц нашего города – Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко.

Начало истории больницы – 21 июня 1846 года. Сначала в больнице было три отделения: хирургическое, терапевтическое, кожно-венерологическое. В 1942 году в больнице работал эвакуационный госпиталь, где проходили лечение пострадавшие в Великой Отечественной войне.

15 октября 1984 года главным врачом больницы назначен Г.П. Шалдыбин. Заместителем – А.А. Владимиров (моя прабабушка). Перед новой администрацией встает нелегкая задача – совершенствование хирургического корпуса, развитие терапевтического корпуса, а главное снижение смертности от острого инфаркта миокарда.

Как раз в это время, 80-90-е годы, в Пензе констатируют очень высокую смертность от инфаркта миокарда. Это связывают с тем, что оказывается несвоевременная помощь. В то время считалось, что больных с инфарктом перевозить в больницу нельзя, должен быть строгий постельный режим. Однако в домашних условиях отсутствует возможность реанимации. Минздрав г. Пензы ищет решение. Академик Евгений Иванович Чазов настаивает на том, что таких больных необходимо везти в больницу. Эту инициативу поддерживает главный врач больницы Скорой помощи Тарас Александрович Гоманюк и открывает в экспериментальном режиме новое отделение – инфарктное. По результатам работы этого отделения смертность уменьшается. Это мне рассказала моя прабабушка, которая работала в этом отделении.

В это время в областной больнице им. Н. Н. Бурденко уже работает сердечно-сосудистое отделение. Главный врач Г.П. Шалдыбин по инициативе своего заместителя по лечебной части А.А. Владимировой (моей прабабушки) принимает решение организовать новое отделение кардиореаниматологическое. Забегу вперед и скажу, что в этом отделении и начинает работать мой дедушка.

Больница продолжает свое развитие. В 90-е года реорганизуется гинекологическое отделение, начинают практиковать новый метод лечения – лапароскопический. Среди новых сотрудников оказывается и моя бабушка.

Решая вторую и третью задачи исследования – ознакомиться и исследовать биографический материал моей семьи и выяснить, какой вклад вносила и вносит моя семья в систему здравоохранения, я изучила интернет-ресурсы, взяла интервью у бывших коллег моей прабабушки и пациентов моей бабушки, а также побеседовала со своими родными.

Моя прабабушка Владимирова Алевтина Алексеевна проработала в системе здравоохранения 60 лет терапевтом. Она стоит у истоков, когда в г. Пензе принимается решение организовать новое отделение инфарктное на базе больницы Скорой помощи, которое занималось ведением и лечением больных с острым инфарктом миокарда. Моя прабабушка показала мне значок и сертификат участника Всесоюзной конференции, которая проводилась по результатам работы инфарктного отделения, где она выступала с докладом и делилась опытом работы.

Работая начмедом в областной клинической больнице им. Н.Н. Бурденко, именно она предложила главному врачу открыть новое кардиореанимационное отделение – кардиоблок. Это повлекло снижение смертности от инфарктов и предложила открыть терапевтические койки, которых не было раньше.

Моя прабабушка Владимирова Алевтина Алексеевна – врач-терапевт высшей категории; заслуженный врач РФ; ветеран труда Пензенской области; почетный работник здравоохранения. Имеет благодарственное письмо за достойный вклад в развитие медицинского центра «Диагноз», за решение важных задач здравоохранения – оказание жителям города Пензы и Пензенской области качественных медицинских услуг. Награждена Почетной грамотой от Законодательного собрания Пензенской области; о ней написано две статьи в газетах г. Пензы, также о ней написано в книге «Пензенская областная клиническая больница им. Н.Н. Бурденко: исторический обзор», изданной к 150-летию больницы.

Я уверена, что ее вклад в систему здравоохранения весом. Она способствовала развитию такой отрасли здравоохранения, как терапевтическая и кардиологическая, оставила след в развитии областной клинической больницы им. Н. Н. Бурденко. Именно о ней можно сказать: «Человек живет век, а его дела – два».

Моя бабушка Владимирова Ольга Викторовна работает в системе здравоохранения 36 лет гинекологом. Она является акушером, гинекологом, хирургом и УЗИ-диагностом, врачом высшей категории. Владеет всеми методами диагностических манипуляций и оперативных вмешательств (традиционные и лапароскопические). Занимается оценкой женского здоровья перед зачатием, устанавливает наступление беременности.

На просторах интернет-ресурсов я нашла много информации о моей бабушке, я изучила 5 сайтов и находящихся на них десятки отзывов о ее работе, а также поговорила с одной из ее пациенток, которая каждый год в день рождения моей бабушки благодарит ее за то, что она помогла ей стать мамой. И это не единичный случай. На сайт министерства здравоохранения Пензенской области часто приходят письма благодарности в адрес моей бабушки. Как нельзя лучше вклад моей бабушки в систему здравоохранения Пензы раскрывают отзывы пациентов. С некоторыми словами в адрес моей бабушки я хочу поделиться, и они как нельзя лучше раскроют тот вклад, который вносит моя бабушка в систему здравоохранения Пензы. Вот одно из них.

Пациент.

24 апреля 2017 г.

Весьма грамотный доктор и хирург, всем рекомендую! Руки золотые, доктор от Бога, больше б таких врачей!

Также нельзя не сказать, что моя бабушка Владимирова Ольга Викторовна активно работала во время эпидемии Covid, сама переболела. Я уверена, что моя бабушка вносит огромный вклад в развитие здравоохранения, можно сказать, способствует выполнению нацпроекта «Демография». Она дарит радость материнства женщинам Пензы. Про нее смело можно сказать: «Каждый зряч, да не каждый врач». Она ветеран труда и отличник здравоохранения.

Мой дедушка Владимиров Олег Германович работает в системе здравоохранения 36 лет кардиологом, терапевтом. Дедушка хотел в детстве быть военным. Поэтому в 2001 году он уходит из областной больницы имени Н. Н. Бурденко, где проработал после окончания института 10 лет в кардиоблоке и начинает работать в системе УИС (уголовно-исполнительная системы), и работает в этой системе по сей день врачом. Военный врач высшей категории, он трудится на благо Пензы в звании подполковника.

За время работы в данной системе он ездил в Чеченскую республику (2001 г.) военным врачом, когда там была страшная война, за что награжден медалью участника боевых действий, медалью за доблесть, медалью за отличие в службе МВД России. Дедушка занимался организационной и лечебной работами, служил на разных должностях. В 2020 г. ушел в отставку в звании подполковника внутренней службы уголовно-исполнительной системы, но продолжает работать врачом. Он также имеет медали за отличие в службе. Про него можно сказать: «где родился, там и пригодился».

Мой дядя Владимиров Герман Олегович работает в системе здравоохранения 15 лет психотерапевтом. Когда в 2021 году Пенза столкнулась с эпидемией мирового масштаба – Covid 19, мой дядя ни минуты не сомневаясь пошел работать в красную зону. Каждый день он одевал защитный костюм и шел помогать людям. Работал днями и ночами. Про моего дядю можно сказать: «не место красит человека, а человек место».

Решая четвертую задачу, я создала альбом «Самое главное в жизни-это люди, которых мы любим, и воспоминания, которые мы храним», который поможет сохранить память о профессиональных достижениях моей семьи.

Теперь я могу с уверенностью сказать, что «где родился, там и пригодился», «человек живет век, а его дела – два», «не место красит человека, а человек место». Профессиональная деятельность моей семьи в области здравоохранения повлияла и влияет на развитие данной области в моем родном городе Пензе, на развитие таких направлений здравоохранения, как: гинекология, хирургия, терапия, кардиология, психотерапия. В дальнейшем я планирую продолжить изучение моей родословной, а именно – изучение педагогической династии.

Секция «ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ. ТЕХНОЛОГИЯ»



Виктория Барышева, обучающаяся 7 класса СОШ № 65/23
Руководитель **Л.В. Мигина**, учитель труда
(технологии) СОШ № 65/23

МАКРАМЕ ДЛЯ СИЛЬНЫХ МУЖЧИН

Введение. С начала специальной военной операции тысячи добровольцев по всей стране помогают бойцам так, как могут. Кто-то собирает гуманитарную помощь, а кто-то освоил искусство плетения сетей, необходимых для маскировки.

Недавно наткнулась в интернете на такую тему: использование элементов макраме для мужских аксессуаров. Я решила, теперь сделаю удивительно практичную вещь – браслет из паракорда. Браслеты сейчас можно встретить везде, но стоят они достаточно дорого. Так зачем тратить деньги на вещь, которую можно создать самому буквально за 15 минут?

Новизна. Создание индивидуального изделия, которое редко встречается в магазинах и на просторах интернета. Интересный, неповторимый дизайн всегда привлекает внимание.

Браслеты из паракорда, называемые также «браслеты выживания», изготавливаются из прочной парашютной стропы. Паракорд состоит из многочисленных переплетенных между собой нитей нейлона с сердечником. Если разделить его на две части, можно увидеть, что под внешней оболочкой переплетенных нитей, внутри находится легкий трос, сплетенный из нескольких одиночных канатиков, каждый из которых состоит из множества переплетенных волокон.

Практическая значимость. Почему же браслет, сплетенный из паракордовой нити, называют «браслетом выживания»? Все дело в том, что при попадании в экстремальную ситуацию он легко расплетается, превращаясь в прочную веревку, незаменимую для многих целей. Кроме того, в браслет выживания из паракорда можно вплести множество нужных приспособлений для отдыха на природе, которые могут выручить в самый нужный момент. Его используют почти во всех ситуациях, например, когда нужен легкий трос. Как правило, при помощи паракорда крепят экипировку на ременно-плечевые системы, чтобы не потерять мелкие или нужные предметы, им привязывают ранцы к полкам на технике, крепят маскировочные сети на деревья, технику и т. д. Сердечник может извлекаться, когда нужна более тонкая нить, например, для ремонта одежды или в качестве лески для ловли рыбы в случае отсутствия таковой в экстремальной ситуации. Нейлоновая оболочка часто используется отдельно без сердечника, когда есть потребность в более тонком или менее эластичном тросе. Концы троса практически всегда оплавливают и обжигают, чтобы он не расплетался.

Актуальность. Сегодня практически во всех новостных репортажах подчеркивается одна и та же общая мысль – сети, браслеты и разные нужные приспособления со всей страны отправляются прямиком на передовую для помощи военнослужащим. Такая вещь, как браслет, может в прямом смысле спасти жизнь, поэтому мы осваиваем новое полезное ремесло – плетение из паракорда.

Цель: изготовление паракордовых браслетов разными способами плетения макраме.

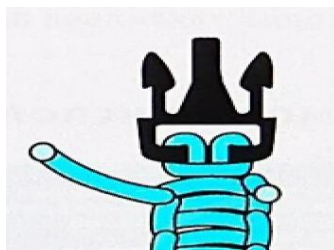
Задачи:

1. Проанализировать текстовый и иллюстративный материал по данной теме.
2. Выяснить значение паракордовых браслетов.
3. Изучить разные способы плетения макраме, подходящие для браслетов.
4. Выполнить плетение браслетов из паракорда разными способами.

Технологический этап изготовления изделия в технике «Кобра».

Для выполнения работы потребуется: паракорд, ножницы, станок (дощечка с 3-мя гвоздями), сантиметровая лента, застёжка – фастекс или карабин, спички или зажигалка для прижигания концов.

Схема плетения



Весь процесс плетения браслета доставил мне огромное удовольствие. Он выполнен аккуратно, соответствует эстетическому вкусу, может послужить хорошим подарком. Данная работа дает возможность выразить себя, проявить творческую фантазию. В ходе работы над изделием серьезных трудностей не испытывается.

Я освоила плетение браслетов и другими способами. Владея техникой плетения браслетов из паракорда, можно изготовить полезное, стильное, современное украшение своими руками как для себя, так и в подарок.



Заключительный этап.

В ходе выполнения проекта я выяснила, что каждый человек может прикоснуться к волшебному миру паракордовых браслетов. Эти изделия с удовольствием носят не только сильные мужчины, но и любители талисманов, люди с хорошим вкусом.

Думаю, что большинство людей, которые носят паракордовые браслеты, делают это не только потому, что эти браслеты красивые сами по себе, но и потому, что эти украшения обладают способностью защищать, оберегать, придавать силы, уверенности и спокойствия своему владельцу. Именно поэтому такие браслеты становятся всё больше и больше популярными не только у известных людей, звёзд шоу-бизнеса, спортсменов, туристов, участников военных действий. Браслет расплетается за секунды, и в руках бойца оказывается крепкая веревка длиной около 5 м. С его помощью можно связать руки противнику, вытащить раненого, закрепить груз, заменить порванные шнурки. Им можно воспользоваться, если человек попадет в засаду, провалится куда-то, окажется один без товарищей или без рюкзака. Браслет компактен и удобен. Он занимает меньше места, чем моток. Солдаты используют веревку для перетягивания патронов под шквальным огнем, в качестве жгута на рану, в качестве троса для саперной кошки при разминировании и др. И кроме того, браслет напоминает солдатам о том, что их помнят, любят и ждут.

Техники плетения браслетов могут быть использованы на уроках технологии, на занятиях кружка по творчеству, в волонтерской и юнармейской деятельности для подарков участникам СВО или могут быть использованы как собственное производство браслетов.

Одним из самых масштабных и единственным стало именно наше движение "Браслеты из паракорда для СВОих» на территории МБОУ СОШ № 65/23. Количество молодых волонтеров становится всё больше. Сейчас браслеты изготавливаются нами из материалов, закупленных на средства неравнодушных граждан.



Мы получили отзыв с фронта по поводу значимости браслета.

РАЗДЕЛ IV. ОБУЧАЮЩИЕСЯ 8–11 КЛАССОВ (исследования)

Секция «ЛИНГВИСТИКА И ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ (ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ)»

Полина Курило, обучающаяся 10 класса СОШ № 19

Руководитель А.С. Изакова, учитель английского языка СОШ № 19

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНГЛИЙСКОЙ РЕЧИ СЕРГЕЯ ЛАВРОВА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ИНТЕРВЬЮ ТАКЕРУ КАРЛСОНУ

В речевом дискурсе находит отражение языковое сознание и миропонимание отдельно взятого человека. Речь политического деятеля представляет собой совокупность приемов воздействия как лингвистических, так и психологических. Осознавая силу своей власти и меру ответственности, политики стремятся сформировать определенный образ для усиления влияния с помощью арсенала языковых единиц.

Рассмотрим кратко биографию Сергея Викторовича. Начал свою карьеру Лавров в 1972 г. в посольстве Советского Союза на Шри-Ланке. Вернувшись на родину в 1976 г., Сергей Викторович устроился в отдел международных организаций МИД СССР. В 1981 г. отправился в США, работать в Организации Объединенных наций. 9 марта 2004 года президент России Владимир Путин назначил Сергея Лаврова министром иностранных дел, автоматически Лавров стал членом Совета безопасности страны.

Характерные особенности его речевого имиджа - реализация речевой стратегии «Порядочный и вежливый человек».

Реализуется она с помощью определенных тактик:

- тактика иллюстрирования – проявляется в использовании в качестве примера фактов и/или ссылок на речи других политиков, которые могут стать основой для выражения собственной мысли;
- тактика указания на перспективу – направлена на то, чтобы выражать стратегические цели, позиции и намерения говорящего;
- выражения эмоционального состояния – отображает субъективное восприятие ситуации в виде конкретных эмоциональных выражений.

Сергей Викторович Лавров свободно владеет французским, английским и сингальскими языками, на интервью министр работает без переводчика.

Речевые характеристики министра уже стали его визитной карточкой:

- Уверенный голос.
- «Русскость» – это и фразы, которые не надо переводить, и нарочито русский акцент при великолепном владении английским.
- Тяжелые интонации. Со зрителями он никогда не «заигрывает», даже когда шутит.

В силу своей профессии Сергей Викторович – герой многих интервью российских и иностранных журналистов. В качестве материала для исследования лингвистических особенностей речи на английском языке Сергея Викторовича выбрано интервью с Такером

Карлсоном, опубликованное 5 ноября 2024 года. Личность Сергея Викторовича Лаврова всегда вызывала интерес у публики.

Такер Суонсон Макнир Карлсон – американский консервативный политический обозреватель, журналист. Вёл политическое ток-шоу на Fox News под названием «Вечер с Такером Карлсоном». Основатель и владелец собственного независимого потокового сервиса «Tucker Carlson Network».

После детального анализа 80 минут интервью мы выделили ряд характерных черт английской речи министра.

Грамматические особенности речи.

1. Активное использование пассивного залога (также в комбинации с профессионализмами): were not voted, have been violated, passed by, to be resolved, are being moved, will sabotaged.

2. Постоянное обращение к модальному глаголу must: must be; must restore; must be respected.

3. Апеллирует сложными временами: have been living, since the 2017 legislation was passed, have been exterminated, have been pronouncing.

Синтаксические особенности речи.

1. Предпочитает «изображать» прямую речь, меняя тон голоса, интонацию и т.д., избегая reported speech:

- Westerners have been pronouncing lately that: “Well, don’t believe that Russia has red lines, they announce the red lines, these red lines are being moved again and again and again.”

- They said “No. We give it to organization on chemical weapons.”

2. Регулярно использует defining и non-defining relative clauses:

- “However, we also know that some officials in the Pentagon and in other places, including NATO, they started seeing in the last few days something like, well, NATO is a defensive alliance, but sometimes you can strike first because the attack is the best defense.”

- “That’s what I would like to say in response this question.”

- “Something which president Macron promised to give to Corsica and still is considering how to do this.”

Лексические особенности речи.

1. Профессионализмы, в силу тематики интервью:

- Long range weapons

- Weapon system called «the Oresnik»

- Attack is the best defense

- Territory integrity

- Minsk agreements

- Government of national unity

- Referendum

- Economic connections

- Parliament

2. Частотны по употреблению имена собственные (Putin, the USA, Pentagon, Ukraine, NATO, etc.).

3. «Attack is the best defense» – пример того, что лингвистические способности позволяют Лаврову свободно излагать свои мысли, добавляя крылатые выражения, и этим украшать свою речь.

4. Стоит заметить, Министр иностранных дел изъясняется весьма красноречиво, находя уместные синонимы, и этим избегает тавтологии.

Фонетические особенности речи.

1. Русский акцент, возможно из-за «русского» логического ударения в предложениях (sentence stress), при этом соблюдая интонацию английского языка – в конце предложений падает. Говорит спокойно, весьма неторопливо (особенно на контрасте с интервьюером Такером), при этом без долгих пауз, непринужденно. Чувствует себя комфортно. На лице мало эмоций.

2. Использует много слов-связок, что говорит о свободном владении языком: you know (особенно часто), well, for example, however, of course, something like, in any case, no doubt about this, we also know.

3. Очень быстро понимает речь и также скоро отвечает, почти не задумываясь и не испытывает трудностей с вокабуляром при ответе.

4. Четко поставленные звуки от сочетания th (и глухой, и звонкий).

Морфологические особенности речи.

1. Морфологический анализ показал, что речь С. В. Лаврова изобилует наречиями, усиливающими эмоциональную окраску: clearly (особенно часто), bluntly, strongly, absolutely, totally, repeatedly, officially, seriously, eventually, lately, generally.

2. Чаше других в интервью используется наречие clearly (ясно, однозначно, несомненно). Делая акцент на этом слове, выражая свое мнение, он показывает, что оно неоспоримо и не дает собеседнику оспорить правильность именно его точки зрения.

Знание языка – уверенный advanced.

Речь Лаврова на интервью с Такером стала объектом обсуждения.

Американские пользователи сети Интернет высказывают свое мнение и дискутируют на этот счет.

«Удивительно, как свободно Лавров говорит по-английски, а Такер уважительно его слушает, не перебивая. Это настоящий профессионализм».

Русскоязычные пользователи сети не менее заинтересованы в обсуждении английской речи Сергея Лаврова:

«Мастер излагать» – именно так публика характеризует Сергея Викторовича.

Можем ли мы сказать, что он специально усиливает русский акцент, для того чтобы его речь была понятнее русскоязычной аудитории? Возможно, он не стремится сделать себя похожим на носителя языка и в своей речи оставляет понятным его происхождение. Но несмотря ни на что, грамотного и компетентного человека видно сразу.

Подводя итог, можно сделать вывод, что речевой имидж Сергея Викторовича Лаврова, складывается из определенной речевой стратегии, позволяет характеризовать политика как блестящего коммуникатора, свободно ориентирующегося в различных коммуникативных ситуациях. Интервью с Карлсоном Такером – очередное доказательство того, что Министр иностранных дел – опытный оратор, способный прогнозировать ход коммуникации. Речь Сергея Викторовича – сложная конструкция, состоящая из множества элементов, Свободное владение английским языком дает ему возможности разноязычных контактов, чем он умело пользуется, при этом способен сохранять свою аутентичность.



*Ксения Цыбулова, обучающаяся 10 класса СОШ № 56
имени Героя России А.М. Самокутяева
Руководитель О.В. Стрелкина, учитель русского языка и
литературы СОШ № 56 имени Героя России А.М. Самокутяева*

НОВЫЕ СЛОВА И ВЫРАЖЕНИЯ ПЕРИОДА СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

Язык находится в постоянном движении, его эволюция тесно связана с историей и культурой народа. Коренные изменения, происходящие в жизни общества прежде всего отражаются в лексике. Именно словарный состав языка является наиболее подвижной и быстро развивающейся его частью.

24 февраля 2022 года Президент Российской Федерации В.В. Путин в своем обращении употребил новое для россиян выражение «специальная военная операция», и это повлекло за собой стремительные изменения не только в политической и общественной обстановке в России. Появилась лексика, при помощи которой стала описываться новая реальность. Новая военная лексика стала часто встречаться в выступлениях руководителей Российской Федерации, в текстах аналитиков, политологов, ведущих ток-шоу, в социальных сетях. Анализ новых слов позволяет увидеть, как язык реагирует на изменения в обществе. Это определяет **актуальность** выбранной темы.

Цель исследовательской работы – комплексное описание новых слов и выражений периода специальной военной операции как источников пополнения русского языка.

Задачи исследования:

- рассмотреть понятие «неологизм» и критерии его выделения;
- познакомиться с основными способами классификации неологизмов в русском языке;
- выявить особенности неологизмов периода СВО, определить их статус в лексической системе языка, основные тематические группы;
- используя разные типологии, классифицировать новые слова периода СВО.

Объект исследования: новые слова периода спецоперации, выбранные из разных источников.

Предмет исследования – лингвистические особенности неологизмов данного периода.

Новизна исследования заключается в том, что в нём представлен краткий словарь неологизмов периода СВО, сделана попытка их классифицировать.

Теоретической основой данного исследования послужили работы по проблемам неологии Н.М. Шанского, А.А. Брагиной, Н.З. Котеловой, Т.В. Поповой.

Гипотеза: новые слова периода СВО отражают традиционные процессы в языке, которые связаны с пополнением лексического состава языка (образованы по существующим в языке моделям, их можно классифицировать в соответствии с разными типологиями).

Ход исследования:

- 1) изучена теория вопроса;
- 2) произведена выборка неологизмов;
- 3) составлен словарь новых слов и выражений;

4) определены тематические группы;

5) произведена классификация новых слов периода СВО в соответствии с разными типологиями, предложенными лингвистами.

Мы рассмотрели разные подходы к определению понятия «неологизм» в русском языке, способы классификации новых слов, сделали вывод, что в современной неологии нет единой точки зрения относительно критериев выделения неологизма как новой лексической единицы.

За основу в исследовании взято определение Надежды Захаровны Котеловой, относящей к неологизмам не только абсолютно новые слова, но и те, которые употреблялись ранее и в определённый период актуализированы.

Рассмотрены разные способы классификации неологизмов, сделано предположение, что каждый из способов применим к новым словам периода СВО.

В ходе практической части работы исследовано **106 лексических единиц**. Несмотря на широту употребления, многие из них пока официально не вошли в словари, поэтому выборка проводилась из средств массовой информации и интернет-источников: интервью с участниками СВО, публицистических текстов, текстов на страницах публичных групп ВКонтakte, посвященных СВО. Составлен краткий словарь неологизмов, новые слова сгруппированы по темам: военная техника и вооружение, местность и действия на местности, социальные явления. Сделан вывод, что основную часть лексических единиц можно отнести к **военному жаргону** (арта, квадрик, окулист, двухсотый, зеленка, прилет), небольшую группу составляют слова, относящиеся к **официальной терминологии**: БМП, БПЛА, СВО, денацификация, демилитаризация. Появление большого количества жаргонных слов объяснимо: они служат для краткости обозначения предметов и явлений армейской жизни, а также для простоты общения.

В соответствии с определением Н.З. Котеловой слова, представленные в трёх тематических группах, можно считать неологизмами периода СВО и классифицировать в соответствии с разными типологиями.

Первый способ – классификация неологизмов **по виду языковой единицы**. Среди неологизмов выделены неолексемы (абрашка, джоник, заптурить), неофраземы (дать джазу, держать сектор) и неосемемы (музыканты, насыпать, обнулить). Например, сочетание «Вызывай «Волгу» появилось именно в период СВО. Российские военные применяют специальную частоту «149.200 вызывай Волгу» для достижения договоренности о добровольной сдаче в плен.

По степени новизны (второй способ классификации) выделены и абсолютные, и относительные неологизмы. Новой, например, стала сама аббревиатура СВО. Последним из новейших слов стало название российского ракетного комплекса «Орешник», которое произнёс 21 ноября 2024 года президент России Владимир Путин после ракетного удара по Днепру. Среди относительных неологизмов встречаются слова трёх групп. Первая – вернувшаяся лексика. Здесь достаточно много слов, которые употреблялись во время Афганского конфликта, например, груз 200, однако есть и такие, которые использовались ещё в период Великой Отечественной войны. К лексике, изменившей значение, можно отнести такие слова, как букет, птичка, птичник, ночник, обнулить, окулист, полька. Вооружение НАТО («Леопарды», «Тигры», «Росомахи», «Волкодавы», «Мастиффы») получило обобщенное наименование «зоопарк». А в связи с флористическими именованиями видов российского оружия («Герань», «Тюльпан», «Гиацинт», «Пион») появились метафоры «букет», «клумба», «рассада». Слова третьей группы (неологизмы, появившиеся способом

внутреннего заимствования) – это арта (использовалось в молодежном сленге игроков), промка (тюремн. жарг.), чутуний (разг, шутл).

Следующий вид классификации – по **способу образования**. Т. В. Попова в своем пособии определяет три способа образования неологизма: заимствование, словообразование и семантическое новообразование. Для образования новых слов периода СВО используются все три способа. Самой частотной является вторая группа слов, образованных по продуктивным моделям в языке. Данные слова образуются путем аббревиации (СВО, БМП, БПЛА) или через использование аффиксов (абрашка, вагнеровцы, броник), по моделям сложных слов (дрон-камикадзе, повестконосец). Очень продуктивной стала модель словообразования с приставкой де-. Кроме того, в период СВО появились неологизмы, образованные редким для языка способом языковой игры с графическим символом Z. Наименований с этим символом поддержки СВО в разных источниках насчитывается около 350. Таким образом, при словопроизводстве использовались традиционные модели образования, а появление нового способа явилось приметой времени.

Выводы.

1. Одной из актуальных проблем современной лингвистики остаётся проблема определения понятия «неологизм», так как существуют разные подходы относительно критериев определения неологизма как новой лексической единицы.

2. Лингвисты выделяют разные способы классификации неологизмов в зависимости от признака, который лежит в их основе. Самые распространённые приведены в данной работе.

3. В работе представлен краткий словарь слов и выражений периода СВО, на основании которого сделан вывод о том, что большая часть лексических единиц относится к военному жаргону, меньшая составляет официальную военную лексику. Слова исследуемого периода можно разделить на три тематических группы, каждая из которых связана с военной тематикой.

4. Новые слова периода СВО проанализированы и классифицированы по виду языковой единицы, по степени новизны и по способу словообразования. Все три способа применимы к неологизмам данного временного периода.

Таким образом, в ходе работы было доказано, что слова, вошедшие в активный словарный запас в связи с СВО и представленные в разных тематических группах, образованы преимущественно по существующим в языке моделям, их можно классифицировать в соответствии с разными типологиями неологизмов, предлагаемыми лингвистами. Гипотеза подтвердилась.

Возникает вопрос: что будет дальше с рассмотренными словами. Новые слова, проанализированные в работе, встречаются преимущественно в СМИ и интернете. Останутся ли они в активном употреблении и попадут ли в большие толковые словари, покажет время. Однако сейчас эти слова – слова целой эпохи, эпохи СВО.



*Вероника Белоножкина, обучающаяся 10 класса гимназии № 44
Руководитель И. С. Левина, учитель литературы
и русского языка гимназии № 44*

**«СЕМАНТИКА МУЗЫКАЛЬНОЙ АЛЛЮЗИИ КАВАТИНЫ НОРМЫ
«CASTA DIVA» ИЗ ОПЕРЫ ВИНЧЕНЦО БЕЛЛИНИ «НОРМА»,
ВКЛЮЧЕННОЙ В СИСТЕМУ РОМАНА И.А. ГОНЧАРОВА
«ОБЛОМОВ» В РОЛИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ДЕТАЛИ»**

Актуальность обращения к творческому наследию И.А. Гончарова обусловлена не только неиссякаемостью русской классики как источника для размышления современного человека о важных вопросах жизни, но и отмеченной в современной критической литературе необходимостью более адекватного современного прочтения и осмысления творческого наследия писателя.

Так роман Гончарова «Обломов» служит материалом не только для ответа на вопросы о смысле жизни, «лишних людях», но и о том, что есть истинная любовь, как понимает автор роль любви в жизни человека. И нас интересовало то, при помощи каких художественных средств автор выражает свою позицию, именно какую роль играют в этом художественные детали.

Объект исследования: роман И.А. Гончарова «Обломов».

Предмет исследования: каватина Нормы «Casta Diva» из оперы «Норма» Винченцо Беллини как художественная деталь в романе И.А. Гончаров «Обломов».

Гипотеза: эта музыка Беллини, наряду с «веткой сирени», является не только символом нового состояния Обломова, периода его влюбленности, и в этом смысле противопоставлена «дивану», «халату» и «тапочкам», как это и принято считать, но и выполняет другую, более важную роль: она обнажает в Ольге, из уст которой и звучит это музыкальное произведение, черты, противоположные Норме, героине, которой и принадлежит эта ария. То есть Гончарову понадобилась не столько божественная красота каватины, сколько характер Нормы как антипода Ольге. Готовность ради любви пожертвовать всем явственно обнажает неспособность принять любимого таким, каким он есть.

Цель: определить семантику И.А. Гончаровым художественной детали каватины Нормы «Casta Diva» из оперы «Норма» Беллини и ее роль в выражении авторской позиции о сущности любви.

Задачи:

1) дать характеристику системе художественных деталей, использованных в романе; 2) анализ текста каватины Нормы, героини оперы; 3) характеристика образа Нормы; 4) сопоставление образов Ольги Ильинской и Нормы; 5) определение художественной логики включения музыкальной детали в художественную систему романа; 6) определение концепции любви Гончарова.

В качестве основных **методов** в работе применяются семантический, сопоставительный и системный анализы художественного текста.

Работа сделана с **опорой** на монографии и статьи В.В.Бражука, А.Г.Городецкой, Е.А.Краснощечковой, В.А.Недзвецкого.

1. Методологической основой исследования является положение о роли художественной детали в выражении позиции автора. Мы исходили из следующих характеристик этого приема. Художественная деталь: а) представляет собой выразительную подробность, при помощи которой создается художественный образ в его неповторимой индивидуальности; б) может воспроизводить черты внешности, особенности обстановки, предметов, одежды, внутренних переживаний или поступков героев произведения; в) представляет собой физиологическую реакцию, жест, предмет обстановки, одежды, слово, действие, архетип, музыкальное или литературное произведение.

2. В исследовании используются хрестоматийно известные оценки художественной системы романа Гончарова:

а) Деление на **три группы художественных деталей** в романе, включенных в любовный сюжет. Они связаны с состоянием души Обломова и характеризуют разные периоды его жизни: его «ленивую» жизнь на Гороховой улице – *диван, халат и тапочки*; период любви с Ольгой Ильинской – «*Casta Diva*», *ветка сирени*; период жизни на Выборгской стороне с Агафьей Матвеевной – *халат, диван и тапочки, а также «локти» и аллюзивный образ «Милитрисы Кирбитьевны»*.

б) Соотнесение Ольги и Агафьи как **героинь-антиподов**.

Последнее обстоятельство позволяет нам обратить внимание на **общность принципов** в использовании художественных деталей, характеризующих отношение каждой из героинь к Обломову, вернее определяющих их роли в его судьбе.

3. Подтверждение выдвинутой нами гипотезы о роли в романе Гончарова художественной детали «*Casta Diva*» сначала и предполагает рассмотрение одного из художественных принципов писателя. Он касается характеристики антипода Ольги Ильинской – Агафьи Матвеевны Пшеницыной, **художественным маркером** которой являются не только «локти», но и фольклорный образ – «**Милитриса Кирбитьевна**».

4. Анализ семантики образа Милитрисы Кирбитьевны вывел его особенность: он **характеризуется противоречивым значением** – сначала как «добрая волшебница», а в итоге – как «губительница», так как фольклорный образ «Милитрисы Кирбитьевны – это архетип, аллюзивный элемент, могущий обладать как самостоятельным, так и зависимым от контекста значением.

5. Такая амбивалентность обусловлена использованным Гончаровым приемом, получившим название «**ситуация двоящихся смыслов**» – противоречивых, но исключающих одно другим, что роднит его существующим в живописи и музыке приемом «**контрапункта**».

В литературе материалом для такого приема может служить такая художественная деталь, которая может **двоится** за счет собственного отвлеченного значения и значения контекстуального.

6. Ситуация «двоящихся смыслов» в системе романа Гончарова в соответствии с принципом **симметрии** ожидаемо присутствует и в отношении образа Ольги – антипода Агафьи Пшеницыной, **художественным маркером** которой служит художественная деталь – каватина из оперы Винченцо Беллини – ария Нормы «*Casta Diva*».

7. Для подтверждения этого сначала надо было понять, почему Гончаров включил в роман именно «*Casta Diva*»? В нашем исследовании мы выявили несколько причин:

а) личное предпочтение самого Гончарова, любившего «Casta Diva», потому что ее исполняла дорогая его сердцу женщина;

б) сложность арии, исполнение которой позволяет комплементарно характеризовать Ольгу Ильинскую, подчеркивая ее талант и виртуозность;

в) каватина Нормы олицетворяет собой понятие «чистоты», «непорочности», к которому, исходя из служащего названием самого обращения к богине «Casta Diva...», с очевидностью приводит рассмотрение его символического смысла, нужного для создания в отношении Ольги, исполняющей эту арию, такого семантического ореола.

8. Настоящая причина выбора писателем Гончаровым этой музыкальной аллюзии, обусловлена ее художественным свойством: включенная в контекст оперы, она как нельзя лучше соответствует возможности обнаружить «двоящийся смысл», например, в отличие от «Аве Марии» Шуберта, олицетворяющей так же, как каватина Беллини, мотив непорочности, но лишенной такой характеристики.

9. Рассмотрим «двоящиеся смыслы» Casta Diva», реализующие благодаря использованию приема контрапункта, семантику, заданную содержанием музыкального произведения.

Каватина «Casta Diva» в опере Беллини – это обращенная к богине Луны молитва Нормы, которая не только несет в себе тяжкий груз тайны о нарушении запрета, ради любви отказавшись от своей высокой миссии жрицы, но и в итоге жертвует жизнью своею и жизнью своих детей, идя вместе с ними на костер. И жертва ее усиливается еще и предательством: она любит врага.

10. Итак, ария, получившая название по ее началу «Casta Diva», что значит «непорочная» – это **не просто молитва**, а сложная психологическая **драма**, воплощенная в музыке и словах **оперы Беллини**. Она раскрывает перед нами всю глубину человеческих чувств – отчаяние и любовь, веру и надежду.

Таким образом, возможность выполнения **каватиной «Casta Diva»** заданной роли в романе Гончарова обусловлено **двойственностью** ее семантики: понятие «чистоты», свойственное **богине**, и «**преступления**», как **следствия жертвы любви**, принесенное **оперной героиней**.

11. Но в семантике текста романа выпукло заявленное и связанное с образом Ольги понятие «непорочности» одновременно **соединяется** с подтекстно существующим понятием «**жертвенности**» в любви, связанным уже с образом Нормы.

12. При этом обнажается парадоксальное обстоятельство: **мотив непорочности соответствует Ольге** – исполнительнице этой арии в романе, но **не соответствует героине оперы**, молитва которой и звучит в театральном действии.

Более того, в отношении **Ольги** Гончаров настойчиво утверждает мысль об **отсутствии** у нее даже намека на свойственную Норме **жертвенность**.

13. Ольга в любовных отношениях **играет роль руководителя**, поставившей себе цель изменить своего подопечного. Ее любовь показана как любовь воспитательницы к своему подопечному. Именно поэтому автор примерил на нее **роль Пигмалиона**, которому так и **не удалось полюбить** свое детище.

14. Сделанное заключение позволяет ответить на вопрос о причине несостоявшейся любви Обломова и Ильинской. Ольгино присутствие в жизни Обломова не смогло сделать их любовь счастливой. В ее характере не было главного, что нужно любящему человеку – жертвенности. Она не приняла уже изменившегося Обломова таким, какой он был, а требовала еще больших совершенствований. Образно говоря, любовь Ольги не окрыляла

душу Обломова, а требовала конструировать крылья самому. И это ставило его в ситуацию постоянного осознания своей неполноценности и переживаний, что все время не дотягивает до «будущего Обломова».

15. Поэтому Гончаров и включает в художественную деталь – каватину «Casta Diva» – «заставляя» Ольгу исполнять арию оперной героини, суть которой – жертвовать ради любви всем, что ей дорого. Именно этому и **служит прием контрапункта** в ситуации «двоящихся смыслов»: контраст обнажает неспособность на жертву Ольги, олицетворяющей чистоту и непорочность.

16. Проведенное исследование позволяет определить позицию И.А. Гончарова в понимании сущности любви. Любовь тогда обладает созидательной силой, если оба любящих принимают друг друга такими, какими они есть, и готовы жертвовать ради любимого жизнью, а следовательно, в определенной степени, автор снимает вину с Обломова за несостоявшуюся любовь.

Секция «ИСТОРИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ КРАЕВЕДЕНИЕ)»



*Константин Гулин, обучающийся 11 класса гимназии № 53
Руководитель С. А. Ковылов, учитель истории гимназии № 53*

НЕШТАТНОЕ ОРУЖИЕ КРАСНОЙ АРМИИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В нашем восприятии «нештатное» – это что-то связанное с экстренным, чрезвычайным. Между тем НЕШТАТНОЕ – это НЕ положенное по штату.

Штатами в Красной Армии назывались периодически обновлявшиеся документы, которые устанавливали численность и состав соединений, частей и подразделений РККА. Штаты подробно расписывали все должности воинского формирования, от командира до рядового бойца, и определяли, каким именно оружием должен был быть вооружен каждый. Например, последними предвоенными штатами были Штаты стрелковой дивизии военного времени 04/400-416 от 05.04.1941 г. (введены с 15 июня 1941 г.). По ним стрелковая дивизия состояла из управления (т.е. командного звена), трех стрелковых, двух артиллерийских полков, дивизионов противотанкового и зенитного, разведбата, медсанбата – и т.д., вплоть до мобильного хлебозавода и полевой кассы Госбанка. Всего в дивизии числилось 14 483 человека личного состава, перечисленного по должностям. Каждому подразделению или должности полагалось то или иное оружие.

Оружие, положенное для бойца Штатами, как раз и является его штатным оружием. Оно закрепляется за ним документально, является его табельным оружием.

Именно штатному оружию был посвящен мой индивидуальный проект в 10 классе. Тогда я создал реконструкцию комплекса вооружения красноармейца времен Великой Отечественной войны.

В процессе работы над проектом я собрал на просторах Интернета, а затем проанализировал значительный объем документального изобразительного материала, запечатлевшего бойцов Красной Армии периода Великой Отечественной – военных фотографий. И глядя на них, я находил все больше подтверждений тому, что в

действительности красноармейцы были вооружены не только тем, а зачастую совсем не тем, что им полагалось по штату.

Взять хотя бы необходимое в рукопашном бою холодное оружие. Для типичного бойца Красной Армии – это штык к винтовке Мосина или штык-нож к СВТ.

Но даже в стрелковом полку как минимум у одной трети личного состава ни штыка, никакого-либо иного холодного оружия не было. Холодное оружие не было положено ни офицерам, ни пулеметчикам, ни минометчикам, ни автоматчикам... А в стрелковой дивизии количество личного состава, не вооруженного холодным оружием, достигало уже 50%.

Взять хотя бы штатное снаряжение автоматчика Великой Отечественной. Обращаясь к тексту и иллюстрациям изданной в 1941 г. Народным комиссариатом обороны «Инструкции по укладке, пригонке, сборке и надеванию походного снаряжения бойца пехоты РККА», видим на солдатском ремне по краям – подсумки для дисков пистолета-пулемета, гранатную сумку, продуктовую сумку, флягу для воды и пехотную лопатку. И никакого намека на холодное оружие.

А что на типичных фронтовых фото автоматчиков? Вот, кто-то дополнил своё вооружение кустарными финками, кто-то – образцами, стоявшими на вооружении Красной Армии, но данным бойцом раздобытые по случаю: штык-ножом от СВТ-40, ножом разведчика НР-40.

Холодное оружие – для самообороны – было совсем нелишним вообще всем, кому по штату не полагалась винтовка со штыком (Мосинка 1891/30 или СВТ), в частности огромному числу военнослужащих, вооруженных пистолетом или не предусматривавшим крепление штыка трехлинейным карабином Мосина образца 1938 г.: офицерам, саперам, связистам, артиллеристам и т.д.

Отдельная песня – саперная лопатка (официально – малая пехотная лопата) МПЛ-50. Это – элемент экипировки, положенный каждому бойцу. Но экипировки инженерной. Думаю, не ошибусь, причислив ее к нештатному оружию. Изготовленная из бронелиста и хорошо наточенная, она за счет большого рычага наносила врагу страшные удары и была способна одним взмахом перерубить руку врага. Использование малой пехотной лопатки как универсального холодного оружия (колющего, рубящего и метательного) началось еще во время Первой мировой войны. Лопатка оказалась оружием, очень удобным в тесноте окопов и блиндажей. Фронтовики Великой отечественной рассказывали, что в рукопашной схватке предпочитали именно лопатку. Лопатка имеет неоспоримое преимущество перед ножом – она создает перед владельцем большую мертвую зону. «Если боец владеет лопаткой, как продолжением собственной руки, то такому бойцу в рукопашном бою лучше не попадаться. Он ударит и быстро, и сильно, и без замаха, и противостоять этому удару будет трудно, если вообще возможно». В предвоенных Пособиях по рукопашному бою лопатка прямо рассматривается как оружие.

Массовым предметом вооружения, восполнявшим нехватку противотанковых гранат, на начальном этапе войны стали бутылки с зажигательной смесью. Сохранились многочисленные типичные воспоминания переживших трагическое начало войны бойцов: «Сидишь в окопе, рядом трехлинейка, к которой уже нет патронов. На тебя ползут фашистские танки. Перед тобой несколько бутылок с зажигательной смесью. Чиркаешь-чиркаешь спички о терку, а спички гаснут на ветру...» Но в Великой Отечественной войне как раз и проявился массовый героизм нашего народа. В том числе и благодаря повсеместному применению бутылок с зажигательной смесью: немцы несли ощутимейшие потери уже с первых дней войны. К 28 июля 1941 г. (т.е. за пять недель), по данным

начальника штаба сухопутных войск Германии Франца Гальдера, Вермахт потерял порядка 1500 танков, причем в группе армий «Юг» убыль бронетехники составляла до 50%.

Использовалось и трофейное оружие. Собиравшееся на месте боев немецкое оружие оседало на складах и передавалось либо партизанам, либо воевавшим бок о бок с нами иностранным частям. Этим Красная Армия отличалась от Вермахта. Русские образцы стрелкового оружия под немецкими индексами не только официально принимались на вооружение (так было и с ППШ, и с СВТ), но и переделывались под немецкий патрон.

Вывод: документальные источники неопровержимо свидетельствуют, что в Красной Армии наряду со штатным, массово применялось и оружие, по штату бойцам не положенное.

Предлагаю выделять этот тип оружия и для его обозначения ввести пока рабочий термин «нештатное оружие» бойца Красной Армии.

Предлагаю типологию «нештатного оружия» бойца Красной Армии:

- 1) оружие, стоявшее на вооружении Красной Армии, но не положенное бойцу данной должности по штату;
- 2) предметы, которые формально не являлись оружием, но широко использовались бойцами в качестве оружия;
- 3) оружие, изготовленное кустарно;
- 4) трофейное оружие противника.

Секция «СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВЫ МИРОВЫХ РЕЛИГИОЗНЫХ КУЛЬТУР И СВЕТСКОЙ ЭТИКИ)»



*Алина Ишмуратова, обучающаяся 10 класса СОШ № 66
Руководитель М.В. Кандрин, учитель истории
и обществознания СОШ № 66*

ШРИНКФЛЯЦИЯ – ОБМАН ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИЛИ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ?

В настоящее время все чаще можно услышать слово «инфляция», ежегодно обвиняемую во всех экономических проблемах населения. Производители и маркетологи ищут новые пути, облегчающие ситуацию на рынке, не снижая выгоду от продукции. Один из самых эффективных способов – уменьшение размера, веса, объема или количества продуктов при сохранении цены за единицу товара. Эта форма скрытой инфляции называется шинкфляция.

Шринкфляция порождает вопросы, касающиеся воздействия на поведение потребителей, ценообразования и стратегию маркетинга компаний. С одной стороны, это способ адаптации производителей к экономическим условиям, таким как рост затрат на сырье и логистику. С другой стороны, потребители воспринимают такой подход как манипуляцию, что вызывает недовольство и недоверие к брендам. Эта двусмысленность делает шинкфляцию предметом дискуссий в научных кругах и среди широкой публики.

В Пензенской области стали чаще появляться такие новости: «Региональное управление Федеральной монопольной службы выяснило, что два производителя куриных яиц, продукция которых представлена в Пензенской области, вступили в сговор и

одновременно повышали отпускные цены на яйца. При этом объективные причины для изменения цен отсутствовали».

Цель работы заключается в анализе феномена шринкфляции с точки зрения экономической необходимости и оценки ее влияния на потребительские предпочтения и поведение.

Для достижения этой цели необходимо рассмотреть причины возникновения данного явления, его влияние на рынок товаров и услуг, а также возможные последствия для бизнеса и общества в целом.

Задачи исследования:

- изучить историю возникновения шринкфляции;
- проанализировать виды и работу этой системы с точки зрения экономики;
- дать оценку экономической необходимости процесса шринкфляции;
- проанализировать использование шринкфляции на примере разнообразных товаров;
- провести собственное исследование на заданную тему.

Слово "шринкфляция" придумал экономист Пиппа Мальмгрен в 2009 году, но оно описывает практику, существующую со времен Средневековья, когда торговцы уменьшали вес товаров, чтобы избежать повышения цен. Термин стал известен в США в 1970-х, когда высокая инфляция сочеталась с безработицей, что продемонстрировала кривая Филлипса. После нефтяного эмбарго 1973 года возникла стагфляция, когда безработица и инфляция росли одновременно, что привело к идее шринкфляции, позволяющей производителям сохранять прибыльность и покупателей.

Шринкфляция приобрела мировую популярность после кризиса 2007-2008 годов. Примером является случай с шоколадкой Toblerone, вес которой уменьшился на 10% в 2016 году из-за роста цен на ингредиенты. В 2021 году из-за постпандемийного периода скрытая инфляция достигла 20%. В 2023 году генпрокуратура РФ предложила изменить ГОСТы на пищевые продукты, чтобы установить единые требования к фасовке. Однако такой закон так и не смогли принять из-за ряда причин, обусловленных экономической нестабильностью.

Чтобы сохранить ощущение неизменности продукта, производители используют иллюзии, такие как выпуклое дно бутылки или тоньше плитка шоколада. Этот прием называется «шринкфляция» или «даунсайзинг». При себестоимости товара производитель может повысить цену, сохранить ее, снизив качество или уменьшив объем. Существуют скрытая и открытая шринкфляции. Скрытая проявляется в уменьшении объема и веса товаров, таких как молочные продукты, напитки и шоколад, несмотря на прежнюю стоимость. Открытая проявляется в изменении упаковки с акцентом на полезные изменения, как, например, уменьшение объема напитка Gatorade.

Скрытая шринкфляция может маскироваться под редизайн упаковки или увеличением стандартного объема, чтобы повышение цены выглядело справедливым. Один из примеров – изменения в качественном составе, называемые скимпфляцией. Упаковки «семейного размера» также могут быть уменьшены на 14%. Эти аспекты шринкфляции тяжелее всего отследить и анализировать.

Шринкфляция – это мировая тенденция, затрагивающая все континенты. В США производители продуктов уменьшают размер упаковок, чтобы избежать повышения цен из-за инфляции, но это негативно сказывается на прибыли, поскольку у людей остаётся меньше денег. Аналогичная ситуация наблюдается в Великобритании, где 60% потребителей заметили подорожание продукции при сохранении прежних цен. В Германии компании,

такие как Intersnack, также уменьшают объем упаковок, что скрыто приводит к повышению цен на 17-25%.

Защитники прав потребителей требуют увеличить полномочия Федеральной антимонопольной службы, чтобы организация получала информацию о ценах от магазинов. В целом международная шринкфляция является проблемой, и потребители должны быть осведомлены о таких практиках и требовать прозрачности в отношении размеров упаковок и количества товара в них.

Скрытая инфляция кажется прибыльной для производителей и способом обмана покупателей. Изготовители объясняют её применением сложной ситуацией на рынке: низкой потребительской активностью и ростом цен на электроэнергию и сырьевые товары. Годовая инфляция достигла 9,5%. В 2023 году 87% молочной продукции в супермаркетах представлено в упаковках объемом 925-950 мл, визуально не отличающихся от литра. Шринкфляция может негативно сказаться на восприятии бренда и объемах продаж, но потребители предпочитают привычные товары в меньшем объеме.

Такой вид скрытой инфляции не нарушает законы, так как производители обязаны указывать точные характеристики товара. Несмотря на отсутствие строгих требований к весу или объему, покупатели редко обращают на это внимание. Качество продукции регулируется только на крупных предприятиях, в то время как малый бизнес может злоупотреблять удешевлением. Тем не менее производители применяют шринкфляцию из-за экономической ситуации на рынке.

Примеров шринкфляции становится все больше, но самой популярной остается ситуация с девятком яиц вместо десятка. Это вызвало общественный резонанс в 2019 году и привело к рассмотрению законопроекта о честной цене, который так и не был принят из-за экономической нестабильности. Яркие примеры шринкфляции включают шоколадные батончики, которые в 2021 году уменьшили вес с 100 до 90 граммов при прежней цене, и упаковку чипсов, где вес сократился с 200 до 180 граммов. Производители моющих средств также снизили объем продукции на 10–20%, реагируя на повышение цен на сырьё.

Шринкфляция затронула соки и газированные напитки, объем которых уменьшился с 1 литра до 0.9 или 0.85 литра без изменения цены. Это явление также наблюдается в товарах для дома, например, в упаковке туалетной бумаги, где количество рулонов или листов сокращается при той же стоимости. В разных отраслях также фиксируется снижение порций и услуг с сохранением прежних цен.

В сервисе используют название "скимпфляция" (skimpflation), означающее сокращение расходов путем экономии на обслуживании: потребитель получает меньше за те же деньги, что может проявляться в сокращении рабочего времени сотрудников и снижении качества обслуживания. Клиенты сталкиваются с длинными очередями и недостаточным вниманием персонала, что может повлиять на их лояльность и привести к недовольству. Компании стоит следить за качеством услуг, чтобы не потерять доверие потребителей в условиях экономической нестабильности. Примером незаметного даунсайзинга является решение американских авиакомпаний в 1986 году сократить число оливок в салате на одну штуку, что сэкономило компании \$40000 в год.

Шринкфляция имеет плюсы и минусы для производителей. К положительным аспектам относится экономическая выгода и более экологичное потребление ресурсов. Меньшие упаковки означают меньшее использование материалов и энергии, а также меньше мусора, что соответствует принципам устойчивого развития. К 1 ноября 2024 года многие

производители алкогольных напитков сменили объем тары с 0,5 литра на 0,45 л, что унифицирует модельный ряд и выгодно с экономической и экологической точек зрения.

Изменение упаковки требует инноваций и креативности. Производители должны сохранять привлекательность и функциональность упаковки при меньших размерах, что может привести к новым идеям для повышения узнаваемости бренда. Например, используются дополнительные наклейки или выпуклое дно для маскировки "воздуха" в упаковке.

Сложностью шринкфляции являются дополнительные затраты на redesign упаковки и обновление производственного оборудования, что может стать проблемой для малых и средних предприятий. Эти затраты могут сдерживать производителей от внедрения скрытой инфляции.

Итак, шринкфляция или даунсайзинг касается изменения упаковки и размера товаров с повышением цен, рассматриваемой как скрытая инфляция. Исторически она возникла в ответ на инфляцию и рост цен на сырье, позволяя компаниям избегать резкого повышения цен. Существует несколько видов шринкфляции: уменьшение упаковки и изменение состава продукта. Экономическая необходимость такого вида инфляции связана с повышением цен на сырьевые товары, стремлением сохранить конкурентоспособность и рентабельность. Несмотря на адаптацию к экономическим условиям, шринкфляция критикуется за обман потребителей, что требует от производителей баланса между прибыльностью и доверием покупателей.

Секция «МАТЕМАТИКА. ИНФОРМАТИКА»



Павел Краснов, обучающийся 10 класса СОШ № 30

Руководитель И.В. Животкова, учитель математики СОШ № 30

ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР ТОЧКИ

В повседневной жизни мы постоянно находимся в поиске оптимальных решений, стремясь достичь максимальных результатов при минимальных затратах. Будь то повышение уровня жизни, увеличение прибыли или экономия времени, поиск наилучшего пути является нашей повседневной задачей.

В современном мире особенно значимым становится способность к моделированию и выбору оптимальных стратегий. Специалисты различных областей, от инженеров до экономистов, постоянно сталкиваются с необходимостью решать задачи, связанные с выбором оптимальных условий.

Именно эта практическая потребность в оптимизации и обуславливает **актуальность данной работы.**

Цель работы: ознакомление с некоторыми методами решения задачи на оптимизацию и нахождение наиболее рационального способа решения задач на оптимальный выбор точки обзора.

Задачи работы:

1. Подобрать и изучить справочную и учебную литературу по заданной теме.

2. Раскрыть некоторые приемы решения задач на вычисление наибольших и наименьших значений функции.
3. Познакомить учащихся с решением задач такого типа.
4. Смоделировать задачу на оптимальный выбор точки наилучшей обзримости объекта.
5. Решить различными методами задачу о нахождении точки обзора объекта.
6. Рассмотреть некоторые обобщения задачи.

Объект исследования: задачи на оптимизацию.

Предмет исследования: различные методы решения задач на оптимизацию и их применение к задачам практического содержания.

Задача.

Пензенский регион богат старинными усадьбами, которые посещают многочисленные туристы. Для наилучшего обзора усадебного дома из туристического автобуса требуется найти точку для остановки автобуса на шоссе.

Решение.

Для выбора искомой точки надо учитывать ряд факторов: рельеф местности, растительность, форма здания и т.д. Но нас интересует только фасад здания, который представим отрезком AB , а дорогу – прямой.

После математической постановки задачи для более содержательной информации о найденной точке рассматриваем графический способ решения задачной ситуации. Для этого, используя возможности динамической программы «Математический конструктор», строим график величины искомого угла, как функцию от точки прямой l , не задавая ее аналитически.

Для получения аналитического задания функции используем метод координат. Прямую l принимаем за ось x , начало координат поместим в точку O – пересечения оси l с прямой, проходящей через точку A , перпендикулярно прямой l (рис. 1). Задаем три параметра: a_2, b_2 – расстояния соответственно от точек A и B до прямой, b_1 – расстояние между проекциями данных точек на прямую.

Определяем выражение для тангенса максимального угла обзора в зависимости от координат точки X , лежащей на прямой l .

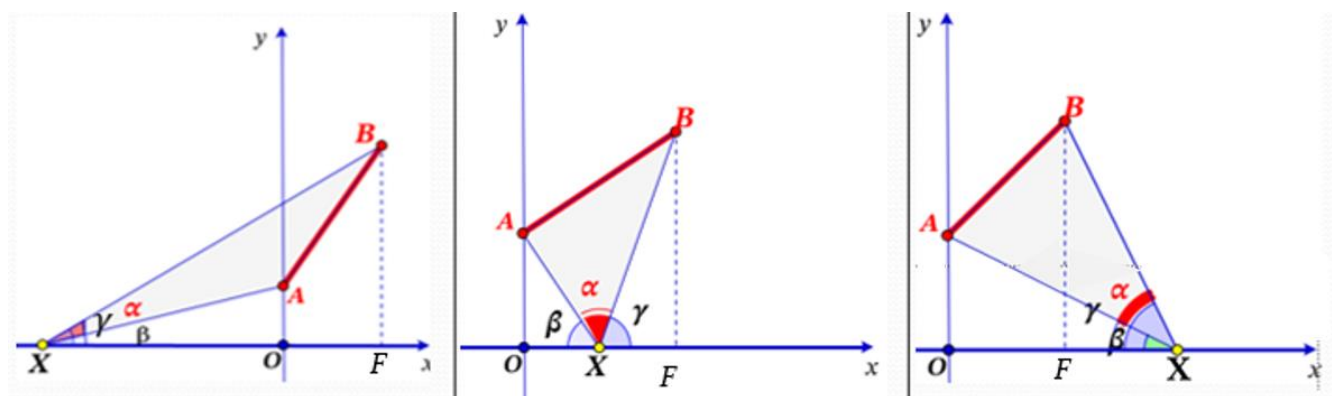


Рис.1

Например, искомый угол α определяется, как $\gamma - \beta$ или $\gamma + \beta$ (рис.1). Вычисляя тангенсы углов β и γ , получаем:

$$f_1(x) = \operatorname{tg} \alpha = \frac{|x(b_2 - a_2) + a_2 b_1|}{x^2 - b_1 x + a_2 b_2}.$$

Так как при переходе от критической точки $\operatorname{tg} \alpha$ к углу надо учитывать, что тангенс – функция немонотонная и точка $\pi/2$ имеет вертикальную асимптоту, то нашли аналитическое задание функции для синуса и косинуса искомого угла:

$$f_3(x) = \sin \alpha = \frac{|x(b_2 - a_2) + a_2 b_1|}{\sqrt{x^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{(b_1 - x)^2 + b_2^2}}, \quad f_2(x) = \cos \alpha = \frac{x^2 - b_1 x + a_2 b_2}{\sqrt{x^2 + a_2^2} \cdot \sqrt{(b_1 - x)^2 + b_2^2}}$$

При переходе от критической точки $\operatorname{tg} \alpha$ к углу, надо учитывать, что тангенс — функция немонотонная и даже имеет вертикальную асимптоту в точке $\pi/2$.

В работе для визуализации найденных аналитических заданий функций построены их графики с использованием динамической программы «Математический конструктор» (рис.2).

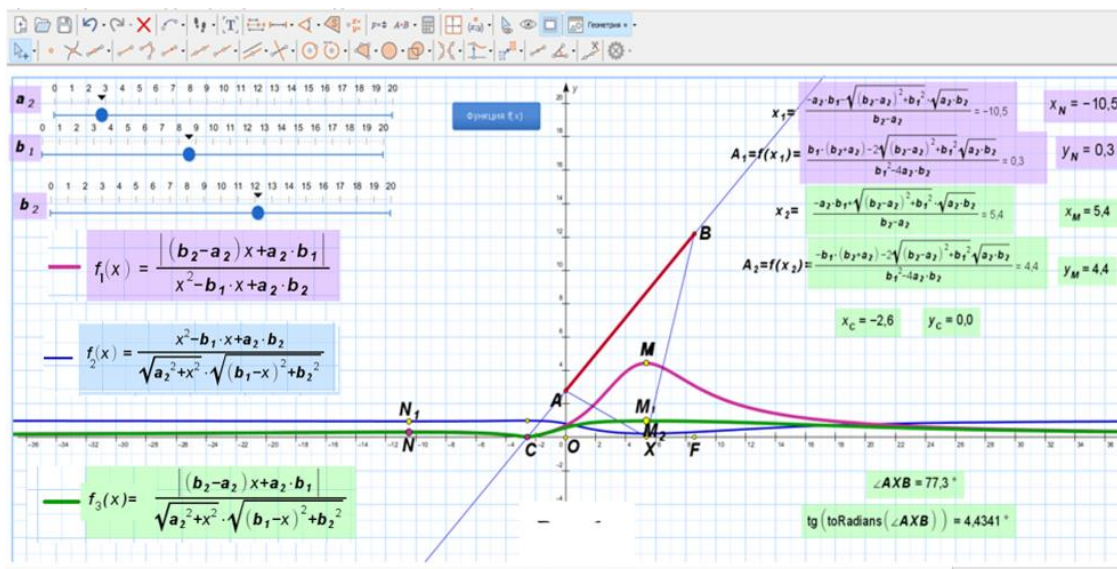


Рис.2

Это дает возможность увидеть угол обзора, исследовать поведение графиков функции в зависимости от коэффициентов, определить наибольшее значение угла и положение точек экстремума при конкретных значениях коэффициентов для различных заданных функций.

Видим, например, что график $f_1(x) = \operatorname{tg} \alpha$ имеет одну точку излома, из которой объект не видим (угол обзора равен нулю). В этой точке функция достигает своего минимума. Геометрическая интерпретация данной точки заключается в ее совпадении с точкой пересечения дороги и прямой AB .

Предлагаемая модель обладает определенной степенью интерактивности, позволяя легко исследовать изменение оптимальной точки обзора при изменении положения здания. Достаточно переместить концы отрезка A и B или изменить параметры a_2, b_1, b_2 с помощью движков, и графики автоматически перестроятся.

Для нахождения координат точки наилучшего обзора применяем метод поиска множества значений функции, метод производной. Также представлен наиболее рациональный для данной задачи геометрический метод, который позволяет найти положение точки X . Задача предполагает построение с использованием теоремы о квадрате касательной, гомотетии и окружности Аполлония. Координату точки максимума угла на прямой легко выразить через координаты точек A и B по известной из курса геометрии формуле отрезка касательной к окружности.

В работе рассмотрены различные направления, обобщения задачи. Предложены решения задачи, когда движение наблюдателя осуществляется по ломаной, произвольной кривой, по траектории, заданной явно непрерывной функцией и ее частными видами (движение по параболе, гиперболе, логарифмической кривой), а также перемещения точки по окружности и эллипсу. В случае, когда кривая не является графиком некоторой функции,

предложен приближенный метод разбиения траектории на отрезки ломанных. Если траектория является ломанной, то получится точное решение.

Можно видоизменить и наблюдаемый объект, вместо отрезка рассмотреть различные виды треугольников, четырехугольников, а также параллелепипед.

В заключительной части работы решена задача определения положения точки обзора и максимального угла на карте местности усадьбы Араповых (Пензенская область, Бессоновский район, с. Проказна).

Задачи на выбор наилучшего варианта рассматриваемой ситуации – это уже настоящие исследовательские проблемы, очень близкие по смыслу к задачам с параметром. Их трудность заключается в отсутствии универсальных алгоритмов, что часто требует разработки индивидуального подхода.

Ключом к успешному решению таких задач является постоянная и систематическая практика.

СЕКЦИЯ «ФИЗИКА (В ТОМ ЧИСЛЕ АСТРОНОМИЯ, КОСМОНАВТИКА)»



*Даниил Кулишов, обучающийся 11 класса СОШ № 11
Руководитель М. А. Абросимова, учитель физики СОШ № 11*

ПОЛУЧЕНИЕ СТРОБОСКОПИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННОГО БЕСЦОКОЛЬНОГО СТРОБОСКОПА С РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЛИНОЙ ВОЛНЫ И ЧАСТОТОЙ ВСПЫШКИ

В современном мире, где технологии и инновации играют ключевую роль в нашей повседневной жизни, одним из интересных и увлекательных явлений является стробоскопический эффект. Этот эффект, основанный на особенностях восприятия человеческого глаза, может быть использован в различных областях, таких как искусство, киноиндустрия, дизайн и даже медицина.

Актуальность темы обусловлена тем, что стробоскопические эффекты становятся всё более популярными в современной культуре и могут оказывать значительное влияние на восприятие людей. Понимание принципов и механизмов стробоскопического эффекта позволит более осознанно использовать эти эффекты в различных целях.

Цель исследования: получение стробоскопического эффекта с помощью самодельного стробоскопа.

Задачи исследования:

- 1) изучить виды стробоскопов;
- 2) ознакомиться с устройством стробоскопов;
- 3) создать установку, генерирующую циклические вспышки света;
- 4) провести ряд экспериментов с установкой.

Гипотеза исследования: частота вращения стробоскопа прямо пропорционально зависит от частоты вспышек стробоскопа; стробоскопический эффект и вращение цветового круга могут изменять восприятие основных цветов.

Объект исследования: стробоскопический эффект.

Предмет исследования: частота вращения ротора.

Стробоскопический эффект – это возникновение зрительной иллюзии неподвижности или мнимого движения предмета при его прерывистом (с определённой периодичностью) визуальном наблюдении.

Стробоскопический эффект заключается в создании ярких, быстро повторяющихся вспышек света и основан на способности мозга воспринимать оптическую иллюзию. Таким образом, стробоскопический эффект – это зрительная иллюзия, при которой объекты, которые быстро движутся, кажутся неподвижными или движущимися в обратном направлении. Это происходит, когда частота мерцания источника света совпадает с частотой вращения объекта или близка к ней.

Ученые различают всего 2 типа эффекта стробоскопа.

Первый тип стробоскопического эффекта возникает, когда частота мерцаний источника света равна частоте вращения объекта. В этом случае кажется, что объект неподвижен или движется в обратную сторону. Этот эффект может быть опасен на производстве, где есть вращающиеся механизмы. Он может привести к неправильной оценке скорости и направления движения объектов, что чревато травмами. Для предотвращения стробоскопического эффекта используются специальные осветительные приборы с высокой частотой мерцания.

Второй тип стробоскопического эффекта связан с кратными соотношениями частот мерцания и вращения. Например, если частота мерцания вдвое больше частоты вращения, то будет казаться, что объект движется в два раза быстрее, чем на самом деле. Этот эффект также может приводить к ошибкам в восприятии движения и представлять опасность на производстве.

Принцип работы стробоскопа.

Стробоскоп состоит из источника света (лампы или светодиода), механизма, который обеспечивает быстрое включение и выключение лампы, и механизма синхронизации, который регулирует частоту вспышек в соответствии с частотой вращения объекта. Когда стробоскоп синхронизирован с объектом, он создаёт иллюзию, что объект неподвижен. Это позволяет более точно измерить скорость вращения или другие параметры движения.

В основе принципа работы стробоскопа лежит использование коротких световых импульсов, которые освещают объект в определённые моменты времени. Эти импульсы создаются с помощью быстродействующего механизма, такого как вращающийся диск с прорезями или электронная схема. Частота импульсов настраивается таким образом, чтобы она соответствовала частоте вращения объекта.

Получение стробоскопического эффекта в домашних условиях

Сборка электронного бесцокольного стробоскопа.

1. Изготовление железного корпуса.
2. Создание откидывающегося корпуса.
3. Установка повышающего трансформатора.
4. Настройка PWM генератора.
5. Установка PWM генератора.
6. Создание радиатора.
7. Закрепление светодиодной матрицы на радиаторе.
8. Установка радиатора на корпус.
9. Крепление зарядного устройства.

10. Соединение комплектующих друг с другом.
11. Пайка соединительных проводов и комплектующих.

Расчёт себестоимости

Компонент	Количество (шт.)	Цена (руб.)
PWM генератор	1	273
Повышающий трансформатор напряжения	1	450
Светодиодная матрица (100Вт)	1	250
Алюминиевая пластина	1	50
Соединительные провода	5	10
Лист железа	1	100
Итого		1133

Характеристики электронного бесцокольного стробоскопа

Частота вспышек	Вес (гр.)	U, В	Размер (мм)
1Гц – 150кГц	781	12В	90x130x150

Эксперимент 1. Эффект левитации капель воды.

Для получения данного эффекта я соорудил деревянный короб с размером 100x30x20(см). В верхней и задней части короба просверлил отверстие (в них будет вставляться гибкий шланг). Далее закрепил мембранный насос для воды на верхней части короба. К насосу прикрепил шланг и отвел его к верхней и задней части. Таким образом насос забирает воду снизу и по шлангу поднимает ее наверх, откуда она капает обратно вниз. Вода лилась непрерывной струей. Чтобы исправить это, я с помощью специальной конструкции сжал шланг в нижней части.

Включив стробоскоп и настроив частоту вспышек, добился эффекта левитации капель, и они стали подниматься вверх.

Эксперимент 2. Эффект ложной частоты вращения ротора.

Чтобы получить этот эффект ложной частоты вращения ротора, я построил деревянный короб размером 15x23x9,5(см), в верхней части проделал круглое отверстие радиусом 2см, в это отверстие вставится мотор. Далее закрепил пластиковую палочку на роторе, а другой конец прикрепил к деревянной линейке, обклеенной бумагой. При частоте вспышек 35Гц создается эффект остановки деревянной линейки, т.к. частота вспышек совпадает с частотой вращения ротора. Меняя частоту вспышек, можно добиться ложной частоты вращения против часовой стрелки, по часовой стрелке и замирания.

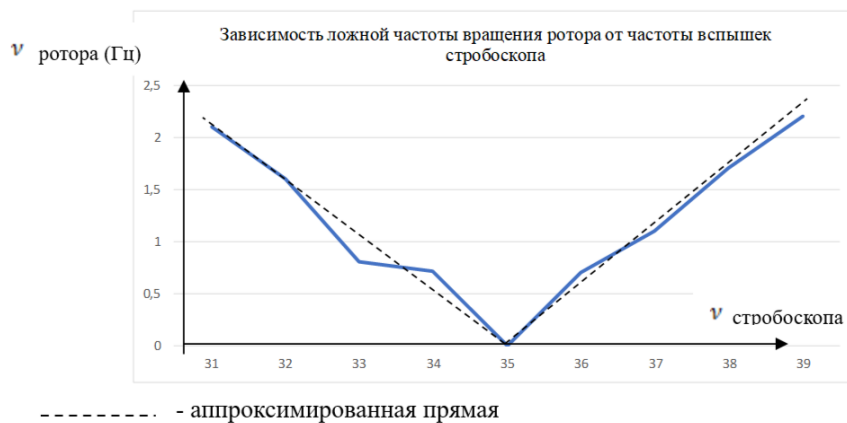
Зависимость ложной частоты вращения ротора от частоты вспышек стробоскопа.

Ложная частота вращения ротора – это вид искажения, возникающего в системах управления вращением, когда измеренное значение частоты вращения ротора отличается от реального значения. Такое искажение возникает из-за стробоскопа, направленного на ротор. Ротор делает приблизительно 2000 оборотов в минуту, найдем его частоту:

$$\nu = \frac{N}{t} = \frac{2000}{60\text{с}} = 33,33\text{Гц}$$

Настраивая разную частоту вспышек на стробоскопе, казалось, что табличка вращается с разной частотой, я высчитал среднее значение ложной частоты вращения ротора при частотах стробоскопа в диапазоне от 31Гц до 39Гц.

$$v = \frac{N}{t} = \frac{10}{t}$$



Эксперимент 3.

Влияние стробоскопа и цветового круга на восприятие цвета.

Этот эксперимент позволит исследовать, как стробоскопический эффект и движение цветового круга влияют на зрительное восприятие человека. Я создал установку с двигателем, на штоке которого закреплён диск с тремя разными цветами. Когда установка включается, круг начинает вращаться, и мы видим серый цвет (т.к. условия проведения эксперимента неидеальные, мы не можем добиться появления белого цвета). Я поставил стробоскоп напротив крутящегося диска и подобрал частоту вспышек, равную частоте вращения диска. Так мы видим все три цвета.

Выводы:

1. Стробоскопический эффект действительно влияет на восприятие основных цветов. Это может быть связано с особенностями работы человеческого зрения и мозга при восприятии быстро меняющихся световых импульсов.
2. Скорость вращения цветового круга также оказывает значительное влияние на интенсивность восприятия цветов. При увеличении скорости вращения цвета могут казаться более яркими и насыщенными.

Создание установки, генерирующей циклические вспышки света, было важным шагом в проведении экспериментов. Установка была разработана с учётом полученных знаний о стробоскопах и позволила провести ряд экспериментов с различными параметрами вспышек.

Проведение экспериментов с установкой позволило собрать данные о характеристиках вспышек света и их влиянии на различные объекты и процессы. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейших исследований в области оптики, физики, а также в прикладных областях, где применяются стробоскопы. Таким образом, проведённое исследование позволило глубже понять устройство и принцип работы стробоскопов. Результаты экспериментов могут найти применение в различных областях науки и техники.



Арина Антонова, обучающаяся 10 класса СОШ № 66
Руководитель Е.В. Никишева, учитель химии СОШ № 66

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ РЕАКЦИИ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ МЕЖДУ ОСНОВНЫМИ И КИСЛЫМИ СОЛЯМИ

Актуальность работы. В школьном курсе химии реакция нейтрализации является ярким наглядным примером химических превращений. Это взаимодействие кислоты и основания, протекающее с образованием соли и воды. В процессе изучения химии у нас возник вопрос о возможности протекания реакции нейтрализации между другими веществами, например, между основными и кислыми солями.

Цель работы: изучить возможность протекания реакции нейтрализации между основными и кислыми солями.

Задачи:

1. Используя литературные источники и интернет-ресурсы, изучить механизм реакции нейтрализации, химические свойства и способы получения основных и кислых солей.
2. В условиях школьной лаборатории получить основные соли некоторых металлов.
3. Экспериментально изучить взаимодействие основных и кислых солей.
4. Проанализировать полученные результаты и сделать вывод о возможности протекания реакции нейтрализации между основными и кислыми солями.

Гипотеза: между основными и кислыми солями возможно протекание реакции по типу реакции нейтрализации.

Объект исследования: реакция нейтрализации.

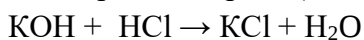
Предмет исследования: процесс взаимодействия основных и кислых солей в растворе как частный случай реакции нейтрализации.

Методы работы: работа с научной литературой, интернет-источниками, химический эксперимент, наблюдение, анализ результатов исследования.

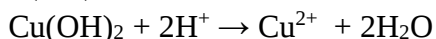
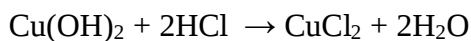
Практическая значимость: результаты работы способствуют развитию интереса к изучению химии и могут быть использованы как на уроках, так и во внеурочной деятельности для решения проблемных ситуаций.

Обзор источников информации по теме исследования.

Реакция нейтрализации – это реакция между кислотой и основанием, при которой образуются соль и вода. Механизм нейтрализации заключается в том, что кислота и основание обмениваются активными частями и нейтрализуют друг друга. В результате образуется новое вещество (соль) и нейтральная среда (вода).



Процесс химической нейтрализации может происходить между веществами с разной химической активностью, например, между кислотой и нерастворимым основанием. При этом наблюдается растворение осадка и образование растворимой соли и воды:



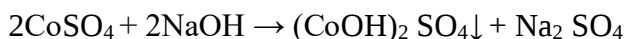
Для получения основных солей в школьной лаборатории можно использовать реакцию взаимодействия растворимых средних солей некоторых металлов с небольшим количеством щелочи.

При изучении химических свойств основных и кислых солей реакция взаимодействия основных и кислых солей не найдена. Получена информация о взаимодействии основных солей с сильными кислотами с образованием средней соли и воды, а также реакция кислых солей со щелочами с образованием средней или кислой соли с меньшим количеством атомов водорода и воды.

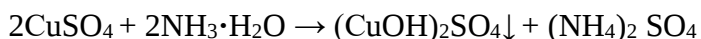
Экспериментальная часть.

Для проведения эксперимента были выбраны растворимые средние соли кобальта(II), меди(II) и кислые соли щелочного металла натрия.

На 1 этапе эксперимента были получены две основные соли: гидроксосульфат кобальта(II) при взаимодействии раствора сульфата кобальта(II) с гидроксидом натрия и гидросульфат меди(II) при взаимодействии сульфата меди(II) с раствором аммиака.



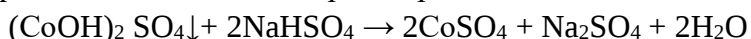
розовый раствор синий осадок



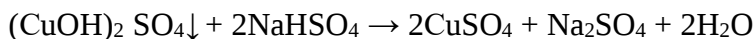
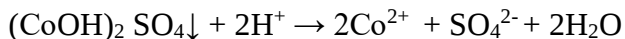
голубой раствор зеленовато-голубой осадок

На 2 этапе мы изучали взаимодействие полученных основных солей с некоторыми кислыми солями натрия.

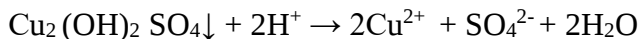
Реакция с раствором гидросульфата натрия. Соль образована сильным основанием и сильной кислотой, реакция среды кислая. При взаимодействии основных солей с раствором гидросульфата натрия произошло быстрое растворение осадков, образовались растворимые сульфаты кобальта(II) и меди(II), о чём свидетельствуют характерные цвета растворов. Следовательно, данную реакцию можно рассматривать как реакцию нейтрализации, сходную с нейтрализацией кислотой нерастворимого основания.



синий осадок розовый раствор



зеленовато-голубой осадок голубой раствор



Реакция с раствором гидросульфита натрия. Соль образована сильным основанием и слабой кислотой, преобладает процесс диссоциации, среда раствора слабокислая. При взаимодействии с гидросульфатом кобальта (II) происходит растворение осадка и образуется непрозрачная красноватая жидкость, из которой после отстаивания выпадает красный осадок и образуется раствор розового цвета. Мы предположили, что часть ионов кобальта образовала растворимый сульфат, а часть перешла в нерастворимый сульфит кобальта(II), который имеет красный цвет.

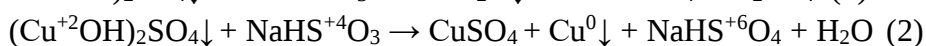


синий осадок розовый красный осадок

Поскольку в реакции образовался осадок, она не относится к нейтрализации.

При взаимодействии раствора гидросульфита натрия с гидросульфатом меди(II) сначала выпал осадок жёлтого цвета, который постепенно превратился в осадок красного цвета.

Мы предположили, что возможно протекание двух альтернативных реакций. В 1 случае продуктами являются оксид меди(I) красного цвета, гидросульфат натрия и серная кислота. Во 2 случае образуется медь, сульфат меди(II), гидросульфат натрия и вода. В любом случае данная реакция является окислительно-восстановительной, в которой основная соль меди(II) проявляет окислительные свойства, а гидросульфит – восстановительные.



Реакция с раствором гидрокарбоната натрия. Соль образована сильным основанием и слабой кислотой, преобладает гидролиз, среда раствора слабощелочная. При взаимодействии с основными солями осадки не растворяются, то есть реакции нейтрализации не протекают.

Реакция с растворами кислых солей фосфорной кислоты. В растворе дигидрофосфата натрия преобладает процесс диссоциации, среда раствора слабокислая. При взаимодействии с основными солями произошло незначительное растворение осадков, реакция практически не протекает. В растворе гидрофосфата натрия преобладает процесс гидролиза, среда раствора слабощелочная, поэтому, как и в случае с раствором гидрокарбоната натрия, осадки не растворились.

Заключение.

В результате проделанной работы цель была достигнута, поставленные задачи выполнены и сделаны следующие выводы:

1. Механизм нейтрализации заключается в том, что кислота и основание обмениваются активными частями и нейтрализуют друг друга. В результате образуется растворимая соль и вода. Такие же продукты образуются при взаимодействии основных солей некоторых металлов с сильными кислотами.

2. В условиях школьной лаборатории получены две нерастворимые основные соли – гидросульфат кобальта(II) и гидросульфат меди(II).

3. Экспериментально доказано, что основные соли вступают в реакцию нейтрализации с кислой солью, если она образована сильным основанием и сильной кислотой и имеет сильноокислую реакцию среды. В результате происходит растворение осадков основных солей и образуются растворимые средние соли и вода. Если кислая соль образована сильным основанием и слабой кислотой и имеет слабокислую или слабощелочную среду, то взаимодействие с основными солями не происходит. Исключение составляет реакция между гидросульфатом меди(II) и раствором гидросульфита натрия, которая протекает как окислительно-восстановительная.

4. Гипотеза подтверждена частично: не всякая кислая соль вступает в реакцию нейтрализации с основными солями. Протекание реакции нейтрализации между основными и кислыми солями возможно при условии, что кислая соль имеет кислую реакцию среды.

БИОДИЗЕЛЬ – ТОПЛИВО БУДУЩЕГО

Важнейшей вехой в развитии современной цивилизации явилось освоение энергии нефти как источника наиболее удобных, с практической точки зрения, видов топлива.

Постепенное истощение запасов нефти и загрязнение окружающей среды привели к необходимости использования альтернативных источников энергии. Возможен переход на другие виды жидкого топлива, получаемого из возобновляемых энергетических ресурсов, например, растительных. Примером такого топлива на основе растительных ресурсов является биодизель.

Цель исследования: изучение возможности получения микробных жиров – сырья для биодизеля из мицелия олеагенных грибов.

Задачи исследования: изучение литературных источников по выбранной теме; изучение методов работы с мицелиальными культурами грибов; выбор из коллекции мицелиальных культур грибов Пензенского аграрного университета штаммов, имеющих олеагенный потенциал; изучение возможности синтеза микробных жиров культурами грибов и освоение метода их экстракции; обобщение и интерпретирование полученных результатов исследований.

Гипотеза исследований: некоторые мицелиальные грибы могут обладать олеагенными свойствами (способностью производить микробные жиры в процессе метаболизма) и могут служить источниками сырья для получения биодизеля.

Исследования были проведены на базе лаборатории биотехнологии ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА. В наших экспериментах были изучены возможности использования грибов *Aspergillus terreus*, штаммы № 1 и № 2.

Выделение, выращивание и исследование скорости роста и особенностей развития мицелиальных культур проводили по общепринятым методикам (Бисько и др., 1983, Бухало, 1988). Были освоены приемы работы с чистыми культурами мицелия грибов, основанные на общепринятых в микологии методиках. Чистые культуры выращивали на специальных питательных средах. Мы использовали в работе агаризованные среды, которые готовили на основе картофельного отвара, глюкозы и араг-агара (такая среда называется картофельно-глюкозный агар). Подготовленную среду наливали по 10 мл в большие биологические пробирки и стерилизовали в автоклаве. Если среду надо было разлить в чашки Петри, то среду стерилизовали в стеклянных колбах, а потом, еще горячую, разливали в стерильные чашки. После остывания среда застывала и становилась плотной, как студень. Эту среду использовали для выращивания на ней мицелия. Мицелий грибов растет даже при комнатной температуре, но лучше всего он развивается в термостате при температуре 25°C.

Для эксперимента по определению олеагенных свойств мицелий выращивали на голодном агаре с добавлением измельченной фильтровальной бумаги (содержащей 100% целлюлозы). Используемые в работе штаммы хорошо разлагали целлюлозу, поэтому подходили в качестве объектов исследования. Экстракцию липидов из мицелия проводили по методу Фолча, содержание и жирнокислотный состав жиров определяли на хроматографе «Кристалл-5000.1». Статистическая обработка проводилась с помощью программы для обработки и анализа данных «Statistica 6.0».

Гриб *Aspergillus terreus* сначала выращивали на питательной среде – агаре в чашках Петри. Затем замачивали круги фильтровальной бумаги в растворе микроэлементов и пропитывали голодным агаром, помещали в чашки Петри и стерилизовали прямо в чашках. На стерильные пропитанные круги фильтровальной бумаги помещали мицелий гриба с целью наращивания достаточных для анализа объемов вегетативной биомассы мицелия.

Культивирование мицелия осуществлялось при температуре от 25 до 30°C в термостате в течение 2-3 недель. Биомассу мицелия вместе с остатками фильтровальной бумаги высушивали под вакуумом до постоянной массы и подвергали экстракции.

Для экстракции использовали две системы растворителей: система А – хлороформ-этанол (1:2); система В – хлороформ-этанол (2:1). Экстракт был исследован на содержание общих липидов и жирных кислот.

Оба штамма характеризуются преимущественно синтезом олеиновой и линолевой кислот, которые преобладают в горючих маслах и жирах. Это указывает на хороший высокий потенциал изученных культур как продуцентов сырья для биодизеля. Наибольшее расхождение между изученными штаммами в плане жирнокислотного состава незначительно.

Таким образом, установлено, что продуктивность штаммов *Aspergillus terreus* позволяет рассматривать их перспективными для получения микробного масла – сырья для биодизеля.

Секция «ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»



Юлия Муругова, обучающаяся 8 класса СОШ № 76
Руководитель Е.В. Суханова, учитель биологии СОШ № 76

ПЕРВЫЕ НАХОДКИ ПЕРИЛЛЮСА ДВУПЯТНИСТОГО (*PERILLUS BIOCULATUS* F.) НА ТЕРРИТОРИИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Периллюс двупятнистый (*Perillus bioculatus* F.) – перспективный агент биологического контроля колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*). Колорадский жук (*L. decemlineata*) – один из самых опасных вредителей картофеля во всем мире. Его массовое размножение приводит к значительным экономическим потерям, снижению урожайности и необходимости применения пестицидов, что негативно влияет на окружающую среду и здоровье людей. В связи с этим поиск эффективных и экологически безопасных методов борьбы с колорадским жуком является актуальной задачей. Одним из перспективных методов является биологический контроль, основанный на использовании естественных врагов вредителей. Периллюс двупятнистый (*Perillus bioculatus* F.) – хищный клоп, являющийся энтомофагом колорадского жука и др. Изучение биологии и экологии периллюса, а также оценка его потенциала для использования в биологическом контроле – актуальная и перспективная задача.

Цель работы: комплексное изучение биологии и экологии периллюса двупятнистого (*Perillus bioculatus* F.) с целью оценки его потенциала для использования в биологическом контроле колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*).

Задачи работы:

1. Изучить морфологические особенности периллюса двупятнистого: описать внешнее строение, структуру тела и особенности окраски по имеющимся литературным данным.
2. Изучить экологические условия обитания периллюса двупятнистого на территории Пензенской области.
3. Проанализировать состояние популяций периллюса в разных регионах, оценить влияние факторов окружающей среды на популяционную динамику, изучить причины неудачных акклиматизаций, используя данные исследований других авторов.

Объект исследования: периллюс двупятнистый (*Perillus bioculatus* F.).

Предмет исследования: биологические особенности периллюса двупятнистого

(*Perillus bioculatus* F.), его экология, поведение и потенциал для использования в биологическом контроле колорадского жука.

Методы исследования:

- теоретические: сбор и обработка информации;
- практические: наблюдение, фотофиксация и занесение в международную базу данных iNaturalist;
- математическая статистика: табличная интерпретация данных с помощью программы «Microsoft Office».

Как в водных, так и в наземных экосистемах известно немало случаев «сопряженных инвазий», когда натурализация одного или нескольких видов способствует вселениям других. К числу таких инвазий можно отнести и появление на территории России североамериканского хищного клопа периллюса двуглазкового – *Perillus bioculatus* (Fabricius, 1775).

Периллюс двупятнистый – хищный клоп из семейства Щитники (Pentatomidae), рода *Perillus*. Распространен в Северной Америке от южной части Канады до Мексики, где является естественным врагом колорадского жука. Одна личинка клопа съедает за весь цикл развития примерно 250 яиц колорадских жуков, а взрослый клоп – 3000 яиц.

Возможность использовать биологические средства против колорадского жука привлекла внимание ученых после того, как вредитель широко распространился. Первые эксперименты по интродукции хищного клопа периллюса из Северной Америки были предприняты во Франции в 30-е гг. XX в., но были прерваны начавшейся Второй мировой войной. В 1960-70 гг. работы по интродукции периллюса проводились и на юге СССР. Опыты не достигли желаемых экономических результатов и исследования были прекращены.

Совершенно неожиданно в 2008 г. после длительного забвения в г. Краснодаре была обнаружена естественно акклиматизировавшаяся популяция периллюса. С 2010 г. периллюс был обнаружен в Крымском и других районах Краснодарского края, Аксайском районе Ростовской области и Республики Адыгея, а также на территории Молдовы. В 2013 г. отмечен в Донецкой области и в Крыму.

Исследование показало, что акклиматизировавшийся за последние 10 лет на юге России хищник питается не только всеми наземными стадиями колорадского жука, но и личинками, жуками амброзиевого листоеда, гусеницами амброзиевой совки и другими. Важным экологическим последствием роста количества инвазивных видов является формирование трофических пирамид, зачастую не имеющих аналогов в условиях естественных ареалов их участников. Появления периллюса в степной зоне позволило завершить формирование трофической цепи «растение – фитофаг – хищник», состоящей исключительно из североамериканских видов, не обитающих совместно в пределах естественного ареала.

Периллюс двупятнистый (*Perillus bioculatus* F.) был обнаружен 20 сентября 2024 года в с. Бессоновка на мешке с местной картошкой, вынутой из подвала, в 500 км севернее от г. Волгограда, где он был зафиксирован 18 марта 2017 года. Периллюс двупятнистый был сфотографирован на камеру телефона Realme 8i. Фотографии были выложены в международный проект iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/observations/242910632>), где можно регистрировать и систематизировать природные наблюдения. Вид клопа был подтвержден двумя учеными: Lupoli Roland – французским энтомологом, специалистом по клопам, выпустившим книгу о клопах Франции, и Torsten van der Heyden – энтомологом,

специалистом по инвазивным видам.

Сбор и анализ литературных данных. Проведен анализ литературных данных о периллюсе двупятнистом, включая морфологию, экологию, поведение, эффективность в биологическом контроле и существующие проблемы с его использованием.

Описание результатов исследования морфологии периллюса.

Внешнее строение. Периллюс двупятнистый имеет удлиненное тело длиной от до 12 мм. Окраска характеризуется черным цветом с двумя ярко-красными пятнами на щитке. Но вид может быть представлен тремя феноформами: красной – самой многочисленной, бело-черной и оранжево-черной. Обнаруженная нами особь была бело-черной окраски и размером 0,9 см.

Пищевые предпочтения. Периллюс двупятнистый – хищник, питающийся в основном личинками колорадского жука, но может менять свои пищевые предпочтения.

Поведение. Периллюс активно ищет свою жертву на картофельных полях и других растениях, на которых питаются личинки колорадского жука.

Репродуктивное поведение. Периллюс откладывает яйца кучками на нижнюю сторону листьев. В кладке обычно до 200 яиц. Развитие включает пять стадий нимфы. Весь период развития, начиная с яйцекладки, составляет 25–30 дней. Обычно образует 2–3 поколения в год. Зимует как имаго. На зиму клопы в состоянии диапаузы уходят под опавшие листья деревьев, в щели заборов, а также в трещины почвы. На первой стадии личинки являются фитофагами и сосут стебли растений картофеля.

Распространение. Граница распространения Периллюса двупятнистого проходит через Волгоградскую область, где он был обнаружен в 2017 году. Севернее он зафиксирован не был.

Факторы, влияющие на популяционную динамику. На численность популяций периллюса влияют температура, влажность и доступность кормовых объектов.

Причина неуспешных акклиматизаций. Неуспешные акклиматизации периллюса в новых регионах могут быть связаны с несоответствием температурного режима обитания и зимовки.

Оценка эффективности. Исследования показали, что периллюс двупятнистый может эффективно подавлять численность колорадского жука, снижая ущерб, наносимый им сельскому хозяйству. На численность *P. bioculatus* в основном влияет наличие достаточной кормовой базы, также размер популяции хищника ограничивают энтомофаги – паразиты-яйцееды рода *Trissolcus* и мухи-фазии.

Рекомендации по использованию. Для успешного использования периллюса в биологическом контроле необходимо учитывать его экологические требования.

Выводы.

1. В сентябре 2024 года на территории Пензенской области был обнаружен новый инвазивный вид клопа *Perillus bioculatus*, бело-черной феноформы.

2. Обнаружения периллюса дает надежду предполагать, что вид может акклиматизироваться, и его можно будет использовать для борьбы с колорадским жуком.

3. Была изучена литература по биологии, экологии хищного клопа, возможности его адаптации к новым условиям обитания.

Перспективы исследования. В новом полевом сезоне предполагается продолжить изучение *Perillus bioculatus*, постараться выявить его кормовую базу и численность.

РАЗДЕЛ V. ОБУЧАЮЩИЕСЯ 8–11 КЛАССОВ (проекты)

Секция «ТЕХНИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ»

Алексей Шмаранов, обучающийся 10 класса лицея №73
Руководитель Е. В. Пеганова, учитель физики лицея №73

СТЕНД ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВИГАТЕЛЕЙ И ВОЗДУШНЫХ ВИНТОВ БЕСПИЛОТНЫХ МАЛОРАЗМЕРНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ



В нынешнюю эпоху беспилотные летательные аппараты (коптеры различного типа, БПЛА самолетного типа) обрели признание и применение в самых разных сферах, от простого развлечения до профессиональной аэрофотосъемки, доставки грузов и в военных целях. Для гарантии максимальной эффективности работы такого аппарата двигательная установка его должна отвечать определенным требованиям.

В контексте текущего проекта создана установка, способная определять главные характеристики двигателей аппарата, в том числе тягу, мощность, температуру и обороты в минуту и др. Это позволит осуществлять оптимальный подбор двигательных установок и лопастей для разных моделей летательных аппаратов и определять их технические параметры.

Цель проекта:

1. Сконструировать стенд, который позволит:
 - Определять основные физические характеристики двигателей и воздушных винтов БПЛА.
 - Диагностировать и выявлять неисправности данных двигателей.
 - Подбирать оптимальные варианты двигателей и винтов для выполняемых БПЛА задач.
2. Разработать программное обеспечение для управления работой стенда и документированием полученных данных.

Задачи проекта:

1. Разработать конструкции стенда для проведения испытаний двигателей и воздушных винтов БПЛА.
2. Создать программное обеспечение для управления стендом и обработки полученных данных.

3. Тестирование стенда и его усовершенствование для повышения точности и надежности измерений.

Актуальность.

Важность данного проекта связана с необходимостью постоянного развития технологий в области беспилотных летательных аппаратов. Разработка стенда для определения характеристик двигателей и воздушных винтов позволит повысить эффективность и производительность этих устройств, а также оптимизировать выбор двигательных систем для каждой конкретной выполняемой задачи. Это, в свою очередь, откроет новые перспективы для развития всей отрасли производства БПЛА. Ведь чем более совершенными и эффективными будут эти устройства, тем больше возможностей откроется перед их создателями и пользователями.

Характеристики двигателей и воздушных винтов и методы определения.

Тяга – это сила, которую создает двигатель совместно с воздушным винтом аппарата, толкая воздух. Она измеряется в Ньютонах, но для удобства её переводят в граммы или килограммы. Тяга является ключевым параметром, определяющим способность квадрокоптера подниматься в воздух. Она может быть измерена с использованием динамометра, который прикладывается к мотору. В данном проекте измерение тяги происходит с помощью тензодатчика.

Потребляемая мощность – это количество энергии, которое двигатель потребляет от источника питания для создания тяги. Она измеряется в Ваттах и является важным параметром, который определяет эффективность двигателя и его способность выполнять задачи. Потребляемая мощность зависит от напряжения питания, сопротивления нагрузки и эффективности преобразования электрической энергии в механическую энергию. Измерить мощность можно при помощи вольтметра и амперметра.

Обороты двигателя в минуту – это показатель того, сколько полных оборотов совершает двигатель за одну минуту. Этот параметр определяет скорость вращения двигателя и, следовательно, его способность создавать тягу. Для измерения оборотов двигателя в минуту можно использовать тахометр – это прибор, который измеряет количество оборотов двигателя за определенный промежуток времени.

Коэффициент полезного действия (КПД) двигателя определяется как отношение полезной работы к затраченной энергии. КПД можно определить путем измерения мощности на входе и на выходе двигателя. Мощность двигателя можно рассчитать путем умножения тяги на скорость вращения.

Температура двигателя – это важный параметр, который необходимо контролировать. Перегрев двигателя может привести к его выходу из строя, поэтому необходимо следить за температурой с помощью специальных датчиков. Температуру двигателя можно измерить с помощью термопары или инфракрасного термометра. Измеряется в градусах Цельсия.

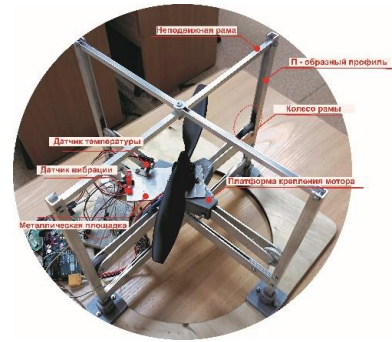
Вибрационные колебания, создаваемые мотором, могут быть замерены при помощи акселерометра или специального датчика вибрации, которые позволяют установить степень этих вибраций, а также их воздействие на функционирование двигателя и БПЛА в комплексе.

Уровень звука, создаваемый винтами и самим мотором, на первый взгляд, является не самым главным параметром в процессе эксплуатации, но при эксплуатации летательных аппаратов приобретает особое значение. Измеряется в Децибелах.

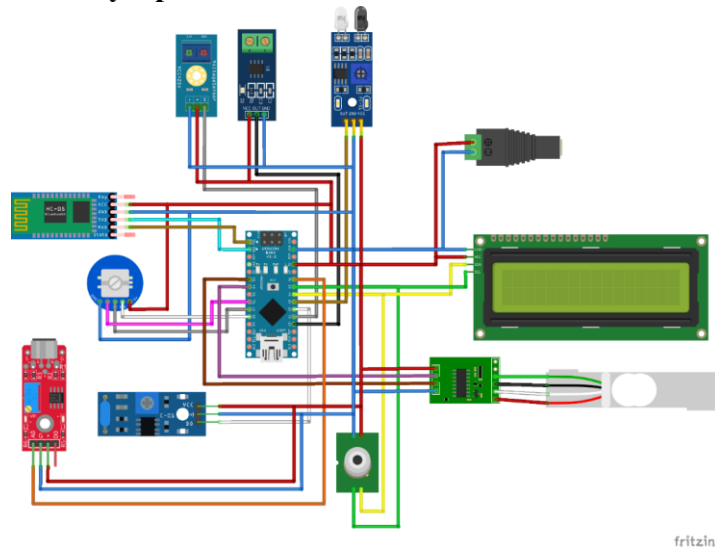
Состав стенда.

Стенд для тестирования двигателя имеет несколько базовых элементов:

1. Основание.
2. Неподвижная рама.
3. П-образный профиль для движения подвижной рамы.
4. Подвижная рама.
5. Платформа для крепления мотора.
6. Металлическая площадка.
7. Колеса подвижной рамы.
8. Датчики для измерения характеристик двигателя и воздушных винтов.
9. Блок управления и индикации.
10. Блок питания.
11. Защитная металлическая сетка.



Электрическая схема устройства.



Конструктивные особенности устройства.

Система крепежа мотора предназначена для прочной установки двигателя на тестовом стенде и состоит из специализированных деталей крепления, которые гарантируют надежную фиксацию мотора и позволяют осуществлять измерения при разнообразных режимах функционирования.

К неподвижной платформе прикреплены четыре П-образных профиля, которые выступают в качестве салазок для колес подвижной рамы, на которой закреплена площадка для крепления мотора и датчиков. Подвижная рама может свободно перемещаться в вертикальном направлении.

Тензодатчик определяющий силу тяги с одной стороны прикреплен к неподвижной раме, а с другой стороны – к подвижной раме.

Металлическая сетка защищает окружающих от получения травм в процессе проведения испытаний, в случаях срыва винтов и их поломки.

Програмное обеспечение.

Программа управления и документирования самостоятельно написана на высокоуровневом языке



C# с использованием технологии WPF (Windows Presentation Foundation)

ПО обеспечивает:

- Запуск мотора на определённой скорости.
- Измерение тяги, мощности, количества оборотов, температуры, уровня вибрации и уровня звука.

- Вывод показаний на дисплей, компьютер или телефон.

- Сохранение показаний в лог.

- Управление системой с помощью энкодера.

Стенд подключается к компьютеру по кабелю USB или Bluetooth.

В программе выбирается порт и производится подключение.

Через меню можно управлять стендом: калибровать тензодатчик, включать мотор, изменять его скорость и запускать мотор в режиме автоматического измерения. В этом режиме мотор запускается с минимальной скоростью и постепенно увеличивает её до максимума.

Программа получает все показания со стенда (тяга, сила тока, напряжение, мощность, уровень вибрации, температура, скорость вращения, эффективность и громкость) и выводит их на экран. На основе этих данных строится график.

Секция «АРХИТЕКТУРА И ДИЗАЙН. ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ»

Александра Золотцева, обучающаяся 9 класса СОШ № 12

Руководитель Н.Ю. Золотцева, учитель изобразительного искусства СОШ № 12

ВОЛШЕБНОЕ ИСКУССТВО БАТИКА

(Изучение художественной росписи ткани на примере техники горячий батик)

Человек живет в окружении красоты и многоцветья, утонченности форм природы, умеет видеть красоту в окружающем мире и сам создаёт предметы красоты.

Искусство творить, украшать предметы, изделия появилось и совершенствовалось с момента появления человечества на земле. Умение украшать своё окружение развивалось вместе с потребностями человека: создать жилище эстетично, украсить посуду, одежду, различные бытовые вещи. Это искусство постепенно приобретает свои региональные особенности, входит в национальную культуру, обычаи народа.

Сегодня возрастает интерес к различным видам декоративно-прикладного искусства. Познакомившись с искусством художественной росписи ткани батиком, мы открываем для себя необыкновенный мир, который завораживает с первого взгляда, в который можно погрузиться всеми своими мыслями и самому создать что-то необычное, авторское.

В наши дни искусство художественной росписи ткани в технике батик занимает ведущее место в ряде декоративных искусств. Батик соединяет особенности таких традиционных художественных техник, как акварель, графика, витраж, мозаика.

Батик широко используется в дизайне интерьеров, прекрасно сочетаясь с различными стилистическими и цветовыми решениями. Батик позволяет создавать эксклюзивные ткани, востребованные и мастерами высокой моды, и модельерами,

создающими более демократичную одежду. Расписывать батик становится не только модным, но и престижным, при этом техника практически не меняется, а характеризуется открытием новых направлений.

Цель проекта: создание авторской картины «В сиянии луны» в технике художественной росписи ткани горячий батик.

Задачи проекта:

- углубить знания о декоративно-прикладном искусстве;
- изучить материал по заданной технике и систематизировать знания о росписи ткани;
- освоить основные приемы росписи ткани в технике горячий батик;
- создать картину в технике художественной росписи горячий батик;
- сделать выводы, презентовать продукт творческого проекта.

Наш проект направлен на формирование художественного вкуса. Изучив особенности художественной росписи тканей, можно применять новые знания в своей практической деятельности. Данный проект позволит нам по-новому взглянуть на современное декоративно-прикладное искусство, понять его ценность и важность.

На первом этапе работы нами был проведен анализ исторических прототипов. Всё началось в далёкой Азии, где батик использовался не только как метод украшения одежды, но и для передачи культурных историй. История батика насчитывает тысячи лет, особенно в странах Юго-Восточной Азии таких, как Индонезия и Малайзия. В каждом узоре и цвете – своя история, связанная с местными легендами и традициями.

История происхождения горячего батика, одного из наиболее известных видов росписи тканей, начала своё развитие ещё в XIII веке. Этот вид росписи применялся в различных культурах и стал известен в самых отдалённых уголках мира.

Одним из первых примеров использования горячего батика считают его применение в Древнем Египте. Мастера того времени использовали воск, чтобы создавать узоры на льняных тканях. Эти росписи обладали особой роскошью и широко применялись для украшения одежды и предметов интерьера.

Широкое развитие горячего батика получило в восточном мире среди индонезийцев с острова Ява. Там горячий батик использовался в традиционном искусстве на протяжении нескольких веков и развился в отдельную отрасль. Уникальные изображения, абстрактные формы, цветы, созданные мастерами батика, стали важной частью индонезийской культуры и наследия.

Примечательно, что по оценкам археологов и учёных горячий батик появился за VII веков до холодного батика.

Батик не стоит на месте, и современные технологии приносят в этот древний вид искусства новые возможности. Использование цифровых технологий для создания узоров и смешение традиционных техник с современными материалами открывает новые горизонты для творчества.

Инновационные методы:

- применение UV-чувствительных красок, которые меняют цвет под воздействием солнечного света;
- использование 3D-печати для создания уникальных штампов для воска.

Эти новшества позволяют художникам работать с батиком в более широком контексте, включая модный дизайн и декор интерьеров.

Сейчас у нас в России всего шестнадцать членов Союза художников, кто занимается горячим батиком.

Стоит отметить, что в нашей стране немногие художники выполняют работы в технике горячего батика. Это объясняется сложностью и трудоемкостью процесса, требующего от автора терпения, аккуратности и тонкого художественного чутья.

Для более полного анализа исторических прототипов нами был сделан акцент на изучении техник и особенностей технологического процесса. Горячий батик – это уникальная художественная техника, позволяющая создавать креативные композиции на тканях. В технике горячего батика работа требует наличия определенных навыков, большого терпения и мастерства. Рисунок при горячем батике словно живой, так все элементы вырисовываются естественным образом, а не обводятся по краю. Горячий батик открывает огромные возможности проявить свой почерк, индивидуальный стиль, фантазию.

Таким образом, мы познакомились с историей происхождения горячего батика и современными подходами к искусству росписи ткани, с творчеством мастеров «монументального» батика, «художественного текстиля», изучили виды горячего батика, художественные особенности и технологический процесс изготовления. Данная работа позволила нам определиться с авторской концепцией проекта – создание авторской картины «В сиянии луны» в технике горячий батик «прямой» – «многослойный» с декоративными эффектами кракле и набрызгом кистью.

Тематика для нашей картины выбрана не случайно. Тонкие изгибы цветущей дикой сливы, пышные пионы и хризантемы, райские птицы, китайские фонарики и пагоды, горные вершины – всё это сказочный мир шинуазри. Образцы китайской росписи до сегодняшнего дня служат источником вдохновения для украшения. В современных интерьерах все чаще можно обнаружить элементы шинуазри, например, небольшие изображения в китайском стиле – панно или картины находят место в различных комнатах дома и создают должный восточный колоритный акцент.

В современном контексте стиль шинуазри может не только восхитить нас красотой декоративного искусства, но и напомнить серьезнее относиться к чужому культурному и духовному наследию. Это не только стиль, но и философия жизни, которая подразумевает гармонию и равновесие во всем.

Технологический этап работы над проектом включал в себя: выбор материалов и инструментов для работы; организацию рабочего места, соблюдение правил гигиены и техники безопасности; разработку технологической карты с подробным описанием последовательности выполнения работ на подготовительном, основном и на заключительных этапах работы с контролем качества изделия.

В авторской картине «В сиянии луны» особого внимания заслуживает сама техника росписи ткани. Картина получилась красивой и оригинальной, достойной занять свое место в оформлении интерьера в стиле шинуазри. Чтобы дом был уютным и красивым, не обязательно покупать дорогие дизайнерские вещи. Создать тепло и уют в доме можно с помощью изделий, выполненных своими руками, ведь именно с помощью таких вещей художники создают свой неповторимый образ и свой стиль.



Содержание: изучение видов определителей, их плюсы и минусы, изучение методики создания чат-ботов, общая характеристика класса птицы.

Выход: определенность с типом определителя, его видом и его компонентами.

Чат-бот. Основные сведения.

Чат-бот – это программа, которая автоматически общается с пользователем внутри мессенджера, социальной сети, на сайте или в приложении. Бот реагирует на сообщения пользователя и учитывает их при ответах. Умеет отвечать на вопросы и задавать их пользователю, искать информацию и выполнять простые задачи. С чат-ботами можно общаться в текстовой или голосовой форме.

Этап 2. Подготовка.

Сравнение, группировка. Продолжительность: 10 дней (6 сентября-16 сентября).

Содержание: сбор фотографий, поиск сайта для создания чат-бота, группировка видов птиц, составление описания видов, определение отличительных черт каждого вида.

Выход: материал, готовый к дальнейшему использованию.

Этап 3. Практический. Создание чат-бота.

Продолжительность: ~1 месяц (20 сентября-25 октября).

Содержание: создание чат-бота, тестирование.

Выход: готовый продукт.

Для того чтобы создать чат-бот в социальной сети Телеграмм, нужно сделать своего рода каркас. Сделать это можно через специальный бот, который называется BotFather. Дальше готовый «каркас» можно сделать полноценным чат-ботом.

Есть три способа создания чат-бота:

1. Написать его вручную. Для этого подходит любой язык программирования.
2. Заказать его у программиста, который напишет бот по ТЗ.
3. Собрать его на специальной платформе. Это проще и быстрее, потому что не требует навыков написания кода. Бот по этому способу собирается как в конструкторе.

Я выбрала последний вариант, так как он был самым доступным. Самым лучшим вариантом мне показался сайт botman (бесплатная подписка, не ограничивает пользователя так же сильно, как на других сайтах). На нем можно просматривать подписчиков и диалоги с ботом, работать с интеграциями, а также здесь есть аналитика подписок. Сайт интуитивно понятный и работает на русском языке.

Сценарии для чат-ботов можно начать писать либо со вкладки «главная» или «сценарии ботов», выбрав нужного чат-бота. Он создается из шагов (блоков), соединенных между собой. Бесплатная подписка включает в себя 4 вида шага: «действия», можно добавить интеграции, например: интегрировать google таблицы или GetCourse, «случайный выбор», в котором можно определить вероятность перехода на какой-либо шаг, «заметка», куда можно записать что-либо и которая не может быть соединена с каким-либо блоком, а также «сообщение», то есть добавление какого-либо контента. Это может быть текст, фотография, файл, голосовое сообщение, товар, видео, задержка перед следующим шагом, меню и игральные кости. Я использовала только «сообщение» для добавления текста и фотографий. После того как я написала текст, можно добавлять кнопки, от которых добавляются переходы к другим блокам.

https://t.me/PticiPenzeskoiOblasti_bot?start=56540



Чат-бот



Группа

Этап 4. Заключительный. Проведение урока.

Продолжительность: 40 минут (5 ноября).

Содержание: проведение урока для школьников.

Выход: достоверность в корректной работе чат-бота, проверка гипотезы.

Ресурсы.

Материально-технические: приложение «ботман», текстовый редактор «Word», приложение «PowerPoint», компьютер.

Информационно-методические: определители птиц.

Кадровые: консультативная помощь руководителя и консультанта.

Целевая аудитория: учащиеся 5-11 классов, а также студенты и любители природы.

Перспективы.

1. Привлечение людей всех возрастов независимо от рода их деятельности к орнитологии, изучению видового разнообразия Пензенской области.

2. Создание чат-бота, в основе концепции которого будут лежать собранные мною материалы.

3. Проведение уроков для школьников, направленных на их привлечение к орнитологии и природе в целом.

Заключение.

В ходе проекта было установлено следующее:

1. Чат-бот-определитель видов птиц представляет собой практическое руководство, которое поможет школьникам научиться распознавать птиц по их внешнему виду. Это позволит им лучше понимать окружающий мир, наблюдать за природой и получать удовольствие от общения с ней.

2. Урок, будет включать в себя не только теоретическую информацию, но и практические задания, которые позволят школьникам закрепить полученные знания. Они научатся определять птиц по фотографиям и видеоматериалам. Это поможет им развить наблюдательность, внимательность и интерес к природе.

3. Чат-бот помог ребятам верно определить виды птиц, которых они могут встретить на территории Пензенской области.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел I. Обучающиеся ДООУ	3
Секция «Юные исследователи»	3
Секция «Проектируем и реализуем»	6
Раздел II. Обучающиеся 3–4 классов	9
Секция «Открываем тайны нашей речи»	9
Секция «Что было до нас?»	12
Секция «Память огненных лет»	15
Секция «Из чего это сделано?»	18
Секция «В мире техники»	21
Секция «Биосфера и человек»	24
Секция «Сохраним свое здоровье!»	26
Секция «Загадки природы»	30
Секция «Дорогою добра»	33
Секция «Вместе весело шагать»	35
Секция «Сохраним природу!»	39
Раздел III. Обучающиеся 5–7 классов	41
Секция «Математика и информатика»	41
Секция «Лингвистика (иностранные языки)»	43
Секция «Филология (русский язык и литература)»	47
Секция «Биология. Экология. География»	51
Секция «История (в том числе историческое краеведение)»	53
Секция «Искусствоведение. Технология»	56

Раздел IV. Обучающиеся 8–11 классов (исследования)	59
Секция «Лингвистика и литературоведение (иностранные языки)»	59
Секция «Лингвистика»	62
Секция «Литературоведение»	65
Секция «История (в том числе краеведение)»	68
Секция «Социально-политические науки (в том числе основы мировых религиозных культур и светской этики)»	70
Секция «Математика. Информатика»	73
Секция «Физика (в том числе астрономия, космонавтика)»	76
Секция «Химия»	80
Секция «Биология (в том числе здоровьесбережение, ветеринария)»	82
Секция «Экология и безопасность жизнедеятельности»	84
Раздел V. Обучающиеся 8–11 классов (проекты)	87
Секция «Техническое направление»	87
Секция «Архитектура и дизайн. Искусствоведение»	90
Секция «Естественно-научное направление»	93

XXIX НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ «Я ИССЛЕДУЮ МИР»

**Тезисы докладов победителей
17 января – 7 февраля 2025 года**

конференции

Пенза 2025

Ответственный за выпуск **Т.Б. Кремнёва**

Редактор **З.В. Танькова**
Компьютерная правка – **И.П. Сулова**
Компьютерная верстка – **И.П. Сулова**

Подп. в печать 21.08.2025 г.
Формат 60 – 90/8. Печать офсетная. Бумага офсетная.
Печ. л. 12,25. Тираж экз. Заказ

Муниципальное казённое учреждение «Центр комплексного
обслуживания и методологического обеспечения
учреждений образования» г. Пензы
г. Пенза, ул. Карпинского, 31

Отпечатано с готового оригинала-макета в типографии
Фото Стил - профессиональный центр фотографии в Пензе
г.Пенза, ул. Володарского, 75, тел.: 68-09-09,
моб.: +79272887329, E-mail: foto-penza@mail.ru.