


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №3  
Усть-Кутского муниципального образования

Рассмотрено на  
методсовете  
протокол №1  
от «30»августа 2023 г.

Согласовано  
заместитель  
директора по УВР  
 Г.Я. Савык

«Утверждаю»

Директор МОУ СОШ №3

Л.И. Савык

Приказ №167 о/д  
от «31» августа 2023г.



Рабочая программа внеурочной деятельности  
**«Проектная деятельность»**  
для обучающихся 11 класса  
(34 часа в год, 1 час в неделю)

Срок реализации программы: 2023/2024уч.г.

Разработчик: Чубарых С.А.,  
учитель русского языка и литературы  
МОУ СОШ №3 УКМО

г. Усть-Кут  
2023г.

Рабочая программа составлена с учетом

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014.

- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ СОШ №3 УКМО,

- Рабочей программы воспитания МОУ СОШ №3 УКМО.

## **I. Содержание курса внеурочной деятельности**

**11 КЛАСС** (34 часа (1 час в неделю)).

### **Раздел 1. От проблемы к цели**

Планирование деятельности. Что такое задача. Что такое ресурсы. Выявление ресурсов. Возможные риски проекта. Способы предупреждения рисков. Экспертная позиция. Экспертное мнение и суждение. Возможности социальных сетей. Сетевые формы проектов.

### **Раздел 2. Работа со справочной литературой.**

Виды справочной литературы (словарь, справочник, энциклопедия). Особенности словарных статей в разных источниках информации. Составление справочника по теме проекта. Поиск недостающей информации.

### **Раздел 3. Индивидуальная работа по созданию проекта**

Что такое экспертиза. Проведение экспертизы своей и чужой деятельности. Критерии оценки своего проекта. Способы оценки. Сильные и слабые стороны работы над своим проектом. Способы преодоления трудностей. Проект — это «пять П»: ПРОБЛЕМА — ПЛАН — ПОИСК ИНФОРМАЦИИ — ПРОДУКТ — ПРЕЗЕНТАЦИЯ.

### **Раздел 4. Оформление результатов проектной или исследовательской деятельности**

Оформление результатов проектной или исследовательской деятельности. Составление презентации.

### **Раздел 5. Основы риторики и публичное выступление**

Техника публичного выступления. Составление теста выступления. Практическая работа «Предзащита проекта»

### **Раздел 6. Защита индивидуальных проектов**

Защита ИИП

## **II. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

### **Личностные результаты**

- Целостное восприятие окружающего мира.
- Владение навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных

действий и волевая саморегуляция.

- Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций.

### **Метапредметные результаты**

- Освоение умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта.
- Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
- Формирование логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления.
- Освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик», «понимающий», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь свое мнение, способность аргументировать свою точку зрения.
- Умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; стремление не допускать конфликты, а при их возникновении – готовность конструктивно их разрешать.

### **Предметные результаты**

- Иметь представление: о ситуации (реальная и ожидаемая), описание и анализ ситуации, о способах презентации проекта; о написании отчета о ходе проекта; о рисках, их возникновении и предотвращении; об экспертизе деятельности.
- Приобретение опыта применения знаний для создания ИИП.

### **Виды деятельности**

- Самостоятельное изучение дополнительной литературы и электронных ресурсов
- Поиск и сопоставление материалов из различных источников
- Объяснение сути наблюдаемых процессов
- Исследование и анализ имеющихся схем, таблиц и диаграмм
- Проведение практических опытов и экспериментов
- Решение задач
- Моделирование и конструирование
- Подготовка тестовой работы, презентации и выступления

- Прослушивание выступлений учеников. Анализ выступлений.

### **Система оценивания результатов**

Для отслеживания результатов используются наблюдения за определенными аспектами деятельности учащихся или их продвижением в обучении: мини-тесты, различные виды диагностических заданий, рефлексивные предложения и др.

Итоговая аттестация по изученному курсу проводится по результатам создания индивидуального проекта.

### **Список приложений к рабочей программе**

1. Приложение №1 **Примерные темы проектных исследовательских работ для 9-11 классов**

### **III. Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела программы, тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Электронные учебно-методические материалы</b>
<b><i>1. От проблемы к цели (8 ч.)</i></b>			
1	Планирование деятельности. Что такое задача.	1	<a href="https://school59.edu.yar.ru/proektnaya_deyatelnost/primernie_temi_projektnih_rabot.html">https://school59.edu.yar.ru/proektnaya_deyatelnost/primernie_temi_projektnih_rabot.html</a>
2	Что такое ресурсы. Выявление ресурсов.	1	
3-4	Возможные риски проекта. Способы предупреждения рисков	2	
5-6	Экспертная позиция. Экспертное мнение и суждение.	2	<a href="http://stratum.ac.ru/ru/education/">http://stratum.ac.ru/ru/education/</a>
7-8	Возможности социальных сетей. Сетевые формы проектов	2	
<b><i>2. Работа со справочной литературой. (3 ч.)</i></b>			
9	Виды справочной литературы (словарь, справочник, энциклопедия).	1	<a href="https://mob-edu.com/">https://mob-edu.com/</a>
10	Особенности словарных статей в разных источниках информации.	1	

11	Составление справочника по теме проекта. Поиск недостающей информации.	1	
<b><i>3. Индивидуальная работа по созданию проекта (13ч.)</i></b>			
12-25	Индивидуальная работа с обучающимися по созданию проекта.	13	<a href="https://globallab.org/ru/#.Yvqw2HZByUk">https:// globallab.org/ru/ #.Yvqw2HZByU k</a>
<b><i>4. Оформление результатов проектной или исследовательской деятельности (4ч.)</i></b>			
26-29	Оформление результатов проектной или исследовательской деятельности. Составление презентации		<a href="https://foxford.ru/">https://foxford.ru/</a>
<b><i>5. Основы риторики и публичное выступление (4ч.)</i></b>			
30	Техника публичного выступления. Составление текста выступления.	2	
31-32	Практическая работа «Предзащита проекта»	2	
<b><i>6. Защита индивидуальных проектов (2ч.)</i></b>			
33-34	Защита ИИП	2	

## Примерные темы проектных исследовательских работ для 9-11 классов

### Литература

- «Маска, я тебя знаю!» – псевдонимы русских литераторов XX века.
- «Их университеты» – занятия русских литераторов XX века.
- Отечественный театр в начале XX века.
- Бог в русской литературе XX века.
- «Дворянское гнездо» глазами российских писателей XX века.
- «Мы все учились понемногу» – школа на страницах русской литературы XX века.
- Москва – герой русской литературы XX века.
- Литература на экране (экранная жизнь произведений русской литературы XX века).
- Жизнь и быт россиян в начале XX века (на примерах произведений И.Бунина, А.Куприна, М.Горького, Л.Андреева и др.).
- Российские Пинкертон и Шерлок Холмсы – образ детектива на страницах русской литературы XX века.
- Революционный разлом на страницах русской литературы.
- Партийная литература: «за» и «против» (В.И.Ленин и его оппоненты – В.Я.Брюсов, Н.А.Бердяев, Д.В.Философов и др.).
- «Несвоевременные мысли» русских писателей XX века – от М.Горького до А.Солженицына.
- Русская культура глазами М.Горького, А.А.Блока и других литераторов.
- Отечественный театр 1920-1930-х гг.
- Народ и война ( жизнь россиян в годы Великой Отечественной войны).
- Сталинская библиотека как отражение эпохи.
- Горец в Кремле: И.В.Сталин – Разрушитель или Спаситель?
- Доктор Живаго и другие врачи в русской литературе XX века.
- «Белые одежды» идут на грозу – советские ученые 1940-1950-х гг. в жизни и литературе.
- «Нам песня строить и жить помогает» – что пели прадеды и деды или хиты 1920, 1930, 1940, 1950, 1960-х гг.
- «Какой же русский не любит быстрой езды?» – автомобиль в русской литературе XX века.
- «Самиздат» глазами его авторов и читателей.
- Расцвет советского театрального искусства в годы хрущевской «оттепели».
- Ромео и Джульетта в начале XXI века.
- Возрождение страны после Великой Отечественной войны.
- «Оттепель» духа советских людей в 1960-е гг.
- Будущее глазами отечественных фантастов.
- Другие миры русских литераторов XX века.

«Горячие точки» в жизни и литературе XX века.  
«Золотой теленок» НЭПа ( быт нэповской эпохи).  
Подвиг разведчика: «Семнадцать мгновений весны» или фантазии В.Суворова? (Разведка реальная и литературная).  
Остап Бендер и Чичиков – символы эпох?  
Кузнецкий мост: внешняя политика в реальности и литературе.  
Ненормативная лексика – «оружие» русской литературы начала XXI века?  
Без царя в голове. Николай II: мифы и реальность.  
Отечественный театр сегодня.  
Преступление и наказание в литературных произведениях.  
Искусство в жизни литературных героев.  
Причины обращения писателей к авторской сказке в XX веке.  
Герой нашего времени.  
Время и судьбы русской интеллигенции.  
Антиутопия.  
Тема детства в произведениях современных писателей.  
Образ Петербурга в современной литературе.  
«Умом Россию не понять» (проблема русского национального характера в современной литературе).  
Деревенская тема в современной литературе.  
«Мысль семейная» в современной литературе.  
Человек и война в современной литературе.  
Свобода как нравственная категория в произведениях современных писателей.  
Блеск и нищета популярного жанра (современный детектив).  
Интеллигент и его мировоззрение в жестоких испытаниях гражданской войны.  
Традиции Чехова и Салтыкова-Щедрина в произведениях М.Зощенко.  
Тема жизни и смерти в поэзии Мандельштама советского периода.  
Судьба интеллигенции и ее роль в революции (роман Б.Пастернака «Доктор Живаго»).

## **Русский Язык**

Сравнительный портрет слов: СТЫД и СОВЕСТЬ.  
Сравнительный портрет слов: ИСТИНА и ПРАВДА.  
Сравнительный портрет слов: ДУША и ДУХ.  
Сравнительный портрет слов: РУССКИЙ и РОССИЙСКИЙ.  
Сравнительный портрет слов: ЛИК, ЛИЦО, ЛИЧИНА.  
Духовно-социальные концепты: ПАТРИОТ и КОСМОПОЛИТ.  
Духовно-социальные концепты: ЛАД и МИР.  
Историко-этимологический портрет слов: ИСКУССТВО и КУСАТЬ.  
Историко-этимологический портрет слов: ПОЭТ и ПИИТ.  
Историко-этимологический портрет слов: ЧУДО и КУДЕСНИК.  
Поэтический текст глазами лингвиста: А.Пушкин «МОРЮ» (Прощай, свободная стихия...) и М.Лермонтов «ПРОЩАЙ, НЕМЫТАЯ РОССИЯ...».

Поэтический текст глазами лингвиста: И.Анненский «ПЕРЫВИСТЫЕ СТРОКИ».

Прозаический текст глазами лингвиста: В.Шукшин «МАСТЕР».

Неологизмы в творчестве С.Есенина.

Неологизмы в творчестве В.Маяковского.

Основные понятия культуры речи.

Языковые нормы культуры речи.

Связь русского языка с историей и культурой русской нации.

Проблемы экологии слова.

Особенности языка рекламы.

Культура деловой речи.

Виды и жанры публичной речи.

О жаргонах и модных словечках.

Влияние компьютера и компьютерных игр на язык общения школьников.

Заемствования в русском языке.

Иноязычная лексика – засорение или обогащение современного русского языка.

Имя собственное в русском языке.

Влияние мультипликационных фильмов на речь младших школьников.

Нормы ударения.

Происхождение славянской письменности.

Характеристика словарей.

Синтаксические особенности научного стиля.

Главные топонимы Санкт-Петербурга (Московского района).

О чем говорят названия цветов.

Омонимия.

## **Английский язык**

Содружество наций.

Всемирное наследие в США.

Британо-Российские отношения.

Современный взгляд на Британию: от Шекспира до наших дней.

Характерные черты и особенности англо-говорящих стран.

Вымышленные британцы (американцы).

Национальные персонификации (Джон Буль, Дядя Сэм).

Животные в государственной символике англо-говорящих стран.

Изменения национального состава Великобритании (Америки, Австралии, Канады).

Нормандская экспансия в Уэльсе.

Этническое большинство Америки.

Этнокультурные ценности британцев и их проявление в диалоге.

Дворянские роды Шотландии.

Клан Бойд.

Русские эмигранты в США.

Историческое наследие Великобритании (Америки).

Американские президенты.



Влияние женщин на управление страной (М.Тэтчер, королева Элизабет II).  
Война Алой и Белой розы.  
Монархия в Великобритании: от истоков до наших дней.  
Королевская конная полиция в странах содружества наций.  
Британские королевские церемонии.  
Культурная жизнь Британии – театры, музыкальные фестивали.  
Замки Англии (Шотландии).  
Знаменитые соборы Великобритании.  
Валлийская мифология.  
Происхождение английских фамилий.  
Формы обращения в английском языке.  
Иностранное заимствование в лексическом составе английского языка.  
Английские заимствования в русском языке.  
Уэльские диалекты английского языка.  
Австралийский (американский) вариант английского языка.  
Компьютерная лексика в английском языке.  
Старейшие библиотеки Англии (Шотландии, Уэльса, Америки, Канады).  
«Озерная школа» (литературная группа Великобритании).  
Происхождение английских пословиц.  
Языковые и стилистические особенности афоризмов О.Уальда.  
Юмористические стилистические приемы и выразительные средства в рассказах О.Генри.  
Юмор в произведениях английских писателей.  
Английский фольклор.  
Тема детства в произведениях английских и американских писателей (М.Твен, Д.Гринвуд, М.Л.Раме (Уида)).  
Животные в произведениях английских, американских и канадских писателей (Д.Лондон, Р.Киплинг, Э.Найт, Э.Сетон-Томпсон).  
Английская детская литература.  
Сравнительный анализ образовательных систем Великобритании и России (Америки и России, Великобритании и Америки).  
Сравнительная характеристика университетов Великобритании, Америки и России (Оксфорд, Кембридж, Гарвард, Санкт-Петербургский государственный университет).  
Выдающиеся деятели России в Великобритании (Америке).  
Выдающиеся деятели Великобритании (Америки) в России.  
Американский характер. Особенности общения.  
Растущее влияние англоязычной массовой культуры.  
Американизация общества (преимущества и недостатки).  
Английское чувство юмора – понимает ли кто-нибудь еще?  
Средства массовой информации в англо-говорящих странах.  
Американское киноискусство против Европейского – кто побеждает?  
Цвета и ассоциации с ними у британцев и американцев.  
Необычные праздники и традиции в Великобритании и Америке (день сурка, день красного носа, ночь Гая Фокса и др.).  
Необычные организации Великобритании (комическая помощь, веганское общество, SAMRA и др.)

Мистические загадки Великобритании (Стоунхендж, Лох-Несское чудовище и др.).

Сравнительная характеристика традиционных Британских и Американских домов.

Английская мода и модельеры.

300-летний юбилей Царского Села (буклет).

Глобализация и национальные традиции.

Глобальные компании (Форд, Адидас, Рибок, Сони, Панасоник).

«Железный занавес» и его влияние на отношения между государствами и развитие страны.

Клондайская золотая лихорадка.

Особенности перевода фильмов.

Английские произведения в русском кино (по фильмам о Шерлоке Холмсе и по произведениям Агаты Кристи).

Русская история глазами иностранцев (по американским фильмам «Тихий Дон», «Война и мир», «Анна Коренина»).

История рок-музыки и русский рок.

Сравнение различных переводов одного произведения.

Современные интернет-ресурсы в помощь школьнику.

Современная экскурсия как один из способов изучения иностранного языка.

Криптозоология – лженаука или действительность? Объекты изучения – Лох-Несское чудовище, Йети, Джеф, Скайфиш и др.

История почты и почтовых марок Великобритании.

Англиканство и его распространение по всему миру.

Должности Великобритании.

## **История**

Геополитический фактор в истории Руси.

Специфика социальной организации российского общества: проблема преемственности.

Общественный идеал в Древней Руси.

Языческие верования древних славян.

Владимир Святой и проблема выбора монореигии.

Дискуссии о «варяжском факторе» в образовании Древнерусского государства.

Динамика социокультурного развития Древней Руси.

Первые Рюриковичи.

Эволюция древнерусской общины.

Города Древней Руси.

Влияние христианства на формирование менталитета русского народа.

Дискуссии о влиянии ордынского ига на политическое развитие Руси.

Причины возвышения Москвы и образование централизованного государства.

Германо-Скандинавская экспансия в Северо-Западной Руси.

Культура Древней Руси.

Иван III: человек и политик.

Россия и Западная Европа в XVI в.: общее и особенное.  
Формирование сословно-представительной монархии в России.  
Иван Грозный и Боярская дума: проблема взаимоотношений.  
Исторический портрет Ивана Грозного.  
Основные направления внешней политике Ивана Грозного.  
Социальный протест в России XVI в.: истоки, сущность, последствия.  
Истоки российского казачества.  
Русская православная церковь в XII в.  
Россия XVI в. глазами иностранцев.  
Этапы закрепощения крестьян.  
Борис Годунов: личность, политик, государь.  
Социальная структура российского общества XVII в.  
Мир русской деревни в XVII в.  
Города России в XVII в.  
Первые Романовы.  
Смутное время: итоги и уроки.  
Экономика допетровской России и начало формирования всероссийского рынка.  
Соборное Уложение 1649 г.  
Социальные конфликты в XVII в.  
Церковный протест в XVII в. Реформа патриарха Никона.  
Проблема «самозванства» на Руси.  
Русский быт в XVII веке.  
Реформы Петра I и российское общество.  
Истоки и цена петровских реформ.  
Реформы Петра I в области культуры и быта.  
Внешняя политика России в первой четверти XVIII в.  
«Дворцовые перевороты» в России.  
Екатерина II и «русский просвещенный абсолютизм».  
Женщины на русском престоле.  
Павел I: человек и государь.  
Россия и Запад в XVII в.  
Россия XVIII в. глазами иностранцев.  
Общественно-политическая мысль России XVIII в.  
Русская культура XVIII века.  
Александр I: человек и государь.  
Политический портрет М.М. Сперанского.  
Россия и мир в первой половине XIX в.  
Влияние Великой Французской революции на Россию.  
Александр I и Наполеон.  
Россия в эпоху Николая I.  
Движение декабристов.  
Идейные течения и общественные движения 30-50-х годов XIX в.  
Судьба России в оценках западников и славянофилов.  
Русское общество первой половины XIX в.  
Русская культура первой половины XIX в.  
Александр II: человек и государь.

Реформы 60-70-х годов в России и их значение.  
Судебная реформа Александра II и ее значение для формирования гражданского общества в России.  
Общественные движения второй половины XIX века.  
Охранительная идеология и политика властей второй половины XIX века.  
Российский либерализм второй половины XIX века.  
Русская культура второй половины XIX века.  
Реформы С.Ю.Витте и попытка модернизации России.  
Политический портрет П.А. Столыпина.  
Аграрная реформа Столыпина и ее значение.  
Внешняя политика России в конце XIX – начале XX вв.  
Политические партии России в начале XX в.  
Государственная Дума в истории России.  
«Русская идея» в трудах В.С.Соловьева и Н.А. Бердяева.  
Россия в I мировой войне.  
Николай II в истории России.  
Россия между реформой и революцией.  
Исторический портрет любого политического деятеля эпохи революций (1900-1917).  
Российские революции глазами современников.  
Интеллигенция и революция: проблема выбора.  
Красный и белый террор.  
Убийство царской семьи.  
Русская православная церковь в эпоху революций и гражданских войн.  
Противоречия НЭПа.  
Внутрипартийная борьба в 20-30-е годы.  
Советская Россия и мир в 20-30-е годы.  
Русская эмиграция: центры, идеология, политическая деятельность, лидеры.  
Большевики и интеллигенция.  
Политические процессы 30-х годов.  
Тоталитаризм в Европе и СССР: общее и особенное.  
Сталинский режим: истоки, сущность, последствия.  
II мировая война.  
Пакт Молотова-Риббентропа в современных оценках.  
Великая Отечественная война в мемуарах.  
Русская православная церковь в эпоху войны.  
СССР и международные конференции в период II мировой войны.  
Роль ленд-лиза в победе над фашизмом.  
Проблема советских военнопленных: двойная трагедия.  
Война и русское зарубежье.  
Изменения в мире после II мировой войны.  
«Холодная война»: истоки и уроки.  
Политический портрет Н.С. Хрущева.  
Смерть Сталина и изменение общественного сознания.  
«Оттепель» в развитии литературы и искусства.  
Карибский кризис: итоги и уроки.  
«Третий мир» в политике Запада и СССР.

«Дело Пастернака».

Духовный мир советского человека в 1953-1964 гг.

Л.И. Брежнев: человек и политик.

Третья волна эмиграции из СССР.

Диссидентское движение в СССР: причины, направления, этапы развития.

Духовная жизнь советского человека в 70-80 годы.

Политика разрядки: идеология, основные направления и результаты.

«Гласность» и раскрепощение общественного сознания.

«Новое политическое мышление»: предпосылки, проявления, последствия.

Изменение геополитического положения России в 1992-1997 гг.

Россия и Запад: характер взаимоотношений.

Чеченская война: истоки и последствия.

«Перестройка» и возрождение идейного и политического плюрализма.

Распад СССР: предпосылки, проявления, последствия.

Либеральная концепция перемен в России: переход к рынку. Формирование гражданского общества и правового государства.

Наука, культура, образование в рыночных условиях.

Политические партии и общественные движения России на современном этапе.

История и культура города

## **География**

«Камень» в архитектуре и истории Санкт-Петербурга.

Городские памятники и топонимы – источник информации об истории формирования городского транспорта.

История создания железнодорожных вокзалов Санкт-Петербурга.

Санкт-Петербург – транспортный узел. Проблемы. Перспективы.

Санкт-Петербург – центр мировой торговли.

Природа – художник.

Энергосберегающие технологии.

Геологические и геоморфологические памятники Ленинградской области.

Значение и рациональное использование полезных ископаемых Ленинградской области.

Выветривание. Его виды.

«Малахитовая шкатулка» России.

Гипотезы о причинах гибели мамонтов.

Демографические проблемы России, Санкт-Петербурга.

Влияние географических факторов на менталитет нации.

Географические ошибки в художественных произведениях.

«Рекордсмены» России.

Проблемы развития районов Крайнего Севера.

Население двух столиц. Москва и Санкт-Петербург.

Влияние космических катастроф на развитие планеты Земля.

Стихии XXI века на территории России.

Глобальное потепление или похолодание?

Экономические кризисы и нефть.

Топонимика Московского района – история в названиях.  
Этнокультурное пространство Санкт-Петербурга. Заимствование традиций народов финно-угорской группы.  
Проблемы многонациональных мегаполисов мира и пути их решения.  
Особенности научно-технического прогресса в XXI веке.  
Россия в мировом экономическом пространстве.  
Прогнозы планетарной катастрофы 2012 года.  
Нанотехнологии в энергетике.  
Современные аспекты использования водных ресурсов в Петербургском регионе.  
Этнические проблемы малых народов (России, Ленинградской области, Африки и Австралии).  
Жизнь небоскребов в центрах глобализации.

## **Математика**

Обобщенные золотые пропорции.  
Математическая гармония. Обобщение числа Фибоначи.  
Тайна египетского календаря – связь с числовыми характеристиками додекаэдра.  
Додекаэдр – икосаэдрическая доктрина.  
Икосаэдр как главный геометрический объект математики.  
Использование правильных многогранников в природе.  
Математика в зданиях и улицах Санкт-Петербурга.  
Графы.  
Прямоугольный параллелепипед, куб (развертки, площади поверхностей и объем).  
Старинные меры длины, площади, объема.  
Математика Магницкого, аль-Хорезма.  
Системы исчисления.  
Социологические опросы. Анализ данных (диаграммы, графики).  
Число ПИ.  
Вывод признаков делимости в различных системах счисления.  
Задачи на построение (треугольника по трем элементам, квадратура круга, трисекция угла).  
Формула Бином-Ньютона.  
Треугольник Паскаля.  
Функциональные зависимости в физике, биологии, других науках.  
Танграмм и Пентамино (элементы комбинаторики).  
От треугольника к тетраэдру.  
Топология.  
Симметрия в природе, архитектуре, биологии, химии.  
Многогранники (построение, развертки, теорема Эйлера).  
Различные способы доказательства теоремы Пифагора.  
Золотое сечение в музыке, архитектуре.  
Извлечение квадратного корня без калькулятора.

Дробно-линейная функция.  
Квадратичная функция.  
Различные способы решения квадратных уравнений.  
Элементы теории вероятности.  
Решение олимпиадных задач.  
Применение алгебры в других науках и жизни.  
Четыре замечательные точки треугольника.  
Векторная алгебра.  
Тригонометрия острого, прямого и тупого угла (обобщенная теорема Пифагора).  
Золотое сечение в архитектурных ансамблях Санкт-Петербурга.  
Числовые последовательности.  
Движение фигур на плоскости.  
Тригонометрические функции.  
Степенная функция и ей обратная.  
Полярные координаты.  
Правильные многогранники, полуправильные многогранники.  
Треугольник и тетраэдр.  
Многогранники в химии.  
Алгебраические методы решения геометрических задач и геометрические методы алгебраических задач.  
Метод координат в геометрии и алгебре.  
Различные системы координат.  
Геометрия Лобачевского.  
Векторы в физике.  
Преобразование и построение дробно-линейных и степенных функций, содержащих модуль или параметр.  
Теория вероятности (вероятность сдать экзамен на ... баллов).  
Алгебра в экономике (бизнес планирование).  
Комплексные числа.  
Симметрия в алгебре, стереометрии, биологии, архитектуре и других науках.  
Логарифм в алгебре и его применение в других науках.  
История геометрии.  
Треугольник – тетраэдр.  
Четвертый признак равенства треугольников.  
Когда невозможно построить треугольник по трем элементам?  
Поворотная симметрия. Решение задач при помощи симметрии.  
Геометрическое место точки.  
Площадь изученных фигур.  
Параллелограмм – параллелепипед.  
Обобщение формул сокращенного умножения.  
Пифагорейские тройки.  
Способы решений систем уравнений.  
Применение графиков, функций и таблиц в других науках.  
Преобразования графиков функций.  
Великая теорема Ферма.  
Вычисление объема призмы с помощью интеграла.

Алгоритм решения диофантовых уравнений.  
Диалектика развития понятия функции.  
Изучение элементов теории множеств в начальном курсе математики.  
Исторические сведения о развитии тригонометрии.  
Математическая логика.  
Математическое моделирование катаклизмов биосферы как способ выживания.  
Теорема графов.  
Правила и ошибки по отношению к аргументу.

## **Физика**

Световоды – проводя для света.  
О свете и цвете.  
Тепловые двигатели.  
Особенности зрения.  
Использование солнечной энергии.  
Плавание тел.  
Линзы.  
Сила трения и ее особенности.  
Физика живого.  
Школьный кабинет с точки зрения физики.  
Влияние электрического тока на организм человека.  
Давление на дне морей и океанов.  
Диффузия в природе и технике.  
Исследование морских глубин.  
Дирижабли: вчера, сегодня, завтра...  
Равновесие твердых тел.  
Закон Гука.  
Тепловое расширение тел и его учет.  
Температура и ее измерение.  
От парохода до атомохода.  
От паровоза до поезда на «магнитной подушке».  
Глаз и зрение.  
Зрение и цвет.  
Электродвигатели и их применение.  
Магнитное поле и его влияние на живые организмы.  
Явление электризации. Электризация на производстве и в быту.  
Источники тока.  
Электрический ток и электробезопасность.  
Законы сохранения в механике.  
Гидро- и аэродинамика. Закон Бернулли.  
Движение тел под действием силы тяжести.  
Механические свойства твердых тел.  
Кристаллические и аморфные тела. Дефекты в кристаллах.  
Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Уравнение Мещерского.



Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха и ее измерение.  
Электрический ток в жидкостях.  
Зеркала.  
Поляризация света и ее применение.  
Физика и спорт.  
Физика и архитектура.  
Физика и живопись.  
История развития электрического освещения.  
Вынужденный колебательный резонанс.  
Скорость света.  
Производство энергии.  
Физика и музыка.

## **Биология**

Влияние минеральных веществ на развитие проростков.  
Белки как природные полимеры.  
Биогеоценоз соснового бора.  
Биоразнообразие мхов в заповеднике.  
Вирусы.  
Влияние магнитной воды на жизнедеятельность растений.  
Влияние различных условий на рост и развитие комнатных растений.  
Влияние тяжелых металлов на живые организмы.  
Влияние условий окружающей среды на процесс фотосинтеза.  
Возможности и перспективы использования микроорганизмов.  
Дачный участок как экосистема.  
Знакомьтесь – муравьи.  
Животный мир Ленинградской области.  
Значение бактерий в природе и жизни человека.  
Редкие растения Ленинградской области.  
Роль симметрии в эволюционном процессе.  
Почему вымерли динозавры?  
Покровительственная окраска животных.  
Оптические системы глаза и их нарушения.  
Наследственные заболевания.

## **Химия**

Нанотехнологии в химии.  
Синтез Фишера – Тропша как источник химического сырья.  
Еда на пользу и во вред.  
Кислоты, их состав, свойства и применение.  
Основания: состав, свойства и применение.  
Соли: состав, свойства и применение.  
Д.И. Менделеев в Петербурге.  
Ломоносовские места Петербурга.

Не только в воде (водные и неводные растворы).  
Чем заменим нефть?  
Вода – чудо природы.  
Так ли инертны инертные газы?  
Сплавы в нашей жизни.  
Окислительно-восстановительные реакции.  
Кислоты и основания в свете различных теорий.  
Применение Палладия в медицине.  
Полимеры: от натурального каучука до полимерного электролита.  
Жвачка: история вредной привычки (мифы и реалии).  
Вода: необычные свойства.  
Соль на дорогах.  
Водород – топливо будущего.  
Мусорный кризис.

## **Информатика**

Шифрование информации.  
Методы обработки и передачи информации.  
Организация данных.  
Компьютер внутри нас.  
Мир без Интернета.  
Россия и Интернет.  
Информационное общество.  
Лучшие информационные ресурсы мира.  
Виды информационных технологий.  
Мировые информационные войны.  
Киберпреступность.  
Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете.  
Internet сегодня.  
Искусственный интеллект и ЭВМ.  
Операционная система. Принципы и задачи.  
Компьютеризация XXI века. Перспективы.  
Клавиатура. История развития.  
История Операционных Систем для персонального компьютера.  
Техника безопасности при работе в классе Информатики 30 лет назад и сейчас.  
Вирусы и борьба с ними.  
USB1.1, USB 2.0. Перспективы.  
Random Access Memory.  
Принтеры.  
Шифрование с использованием закрытого ключа.  
BlueRay против DVD.  
Central Processor Unit.  
Компиляторы и интерпретаторы.  
«Мертвые языки программирования».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159046

Владелец Савык Людмила Ильинична

Действителен с 06.03.2023 по 05.03.2024