РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса

«Подготовка к ЕГЭ по биологии и химии» ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ

Рабочая программа курса «Подготовка к ЕГЭ по биологии и химии» на уровне среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования. Программа рассчитана на два года по 34 часа (68 часов), состоит из двух блоков – блок биология и блог химия.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии и химии. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС СОО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне среднего общего образования.

Данная программа внеурочной деятельности разработана для учеников, желающих подготовиться к экзамену по биологии и химии на уровне ЕГЭ. Программа включает в себя интенсивное изучение наиболее трудных тем, а также подготовку к экзамену в целом. Она направлена на повышение уровня знаний, развитие умений и навыков учащихся, а также на подготовку к успешной сдаче экзамена.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА курса «Подготовки к ЕГЭ биологии»
Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах еѐ познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ курса «Интенсивная подготовки к ЕГЭ по наиболее трудным темам предмета биология»
Целями курса являются:

- Изучение наиболее трудных тем по биологии, которые часто встречаются на ЕГЭ.
- Развитие умений и навыков учащихся по применению теоретических знаний в практических задачах.
- Подготовка учащихся к успешной сдаче экзамена по биологии на уровне ЕГЭ.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- Изучение теоретических основ биологии: структуры и функции клеток, тканей, органов и систем организма, молекулярные и генетические механизмы, принципы экологии и взаимодействия живых организмов в биосфере.
- Анализ трудных вопросов ЕГЭ по биологии и овладение навыками их решения: участие в обсуждении и анализе сложных биологических задач, самостоятельное решение заданий и контрольных работ.
- Подготовка к экзамену: сдача тестовых заданий, выполнение заданий на время, обратная связь и разбор ошибок, подготовка к самостоятельной сдаче ЕГЭ.
- Развитие навыков презентации и общения: подготовка презентаций, обсуждение и аргументирование своих идей, участие в дискуссиях.
- Самостоятельная работа: поиск и изучение научных статей и материалов, написание рефератов и эссе по выбранным темам, подготовка к урокам и тестам.

- Развитие навыков работы в команде: выполнение совместных проектов и заданий, обсуждение и анализ результатов, подготовка и проведение коллективных презентаций и докладов.

Каждая из этих задач будет направлена на достижение поставленных целей, а также на развитие личностных, метапредметных и предметных результатов участников курса.

СОДЕРЖАНИЕ курса «Интенсивная подготовки к ЕГЭ по наиболее трудным темам предмета биология»

Занятие 1: Молекулярная биология

Строение ДНК и РНК

Процессы транскрипции и трансляции Практические задания по теме **Занятие 2: Молекулярная биология** Репликация ДНК

Генная инженерия и биотехнологии Практические задания по теме **Занятие 3: Биохимия**

Строение и функции белков, липидов, углеводов (Ферментативные реакции) Гомеостаз и метаболизм

Практические задания по теме

Занятие 4: Биохимия
Фотосинтез и дыхание (Сходство и отличие, АТФ, фотодыхание, спектр видимого света, пигменты листа)

Практические задания по теме

Занятие 5: Цитология и эмбриология
Строение клетки и ее функции, разнообразие клеток. (Клетки грибов, растений, животных, бактерий)

Митоз и мейоз (Клеточный цикл) Практические задания по теме **Занятие 6: Цитология и эмбриология**

Развитие организма и формирование органов и систем животных. Жизненные циклы растений. Практические задания по теме

Занятие 7: Морфология и анатомия растений и животных Организация растительных и животных клеток, тканей и органов Растительные и животные системы органов

Практические задания по теме

Занятие 8: Морфология и анатомия растений и животных
Адаптации организмов к среде обитания Практические задания по теме

Занятие 9: Экология и охрана природы
Экосистемы и их взаимодействие. (Биосфера, вещества биосферы, круговорот веществ и отдельных элементов, сукцессии)

Ресурсы природы и их использование Практические задания по теме **Занятие 10: Генетика**

Законы генетики Практические задания по теме

Курс будет проводиться в форме лекций, практических занятий и тестовых заданий. В ходе

курса учащиеся будут иметь возможность задавать вопросы и получать консультации от преподавателя. Также будет предоставлен доступ к дополнительным материалам для самостоятельного изучения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение курса «Интенсивная подготовка наиболее трудных вопросов ЕГЭ» должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
Уважительное отношение к окружающей природе и понимание взаимосвязи биологических процессов с жизнью человека.

Способность к критическому мышлению и анализу при решении биологических задач. Развитие интереса к изучению биологии и науки в целом.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
Развитие навыков самостоятельной работы, включая постановку целей, поиск информации, оценку и анализ полученных результатов.

Развитие умения работать в команде, общаться и аргументировать свою точку зрения. Развитие навыков применения научного подхода к решению проблем.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
Понимание молекулярных и клеточных процессов, лежащих в основе жизни организмов. Понимание структуры и функционирования организмов, включая их адаптацию к среде обитания.

Знание основных экологических принципов и умение анализировать их применение в реальных ситуациях.

Подготовка к сдаче ЕГЭ по биологии, включая знание наиболее трудных вопросов и умение решать соответствующие задачи.

В целом, курс интенсивной подготовки по наиболее трудным вопросам ЕГЭ по биологии позволит учащимся развить свои знания в биологии, а также приобрести навыки, которые помогут им успешно сдать ЕГЭ и продолжить обучение в высших учебных заведениях, связанных с биологией и науками о жизни в целом.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Дата изучения	Виды деятельности
1.	Молекулярная биология	6		Лекции по структуре ДНК и РНК Практические занятия по изучению методов изучения ДНК и РНК Работа с моделями молекул белков

				Разбор заданий ЕГЭ по молекулярной биологии
2.	Биохимия	6		Лекции по биохимическим процессам в клетке Изучение биохимических методов исследования клеток и тканей Разбор заданий ЕГЭ по биохимии
3.	Цитология и эмбриология	4		Лекции по структуре и функциям клетки Практические занятия по работе с микроскопом Изучение процессов развития эмбриона Разбор заданий ЕГЭ по цитологии и эмбриологии
4.	Морфология и анатомия растений и животных	5		Лекции по основным группам животных и растений Изучение основных органов и систем органов у животных и растений Работа с гербарием и коллекцией животных Разбор заданий ЕГЭ по морфологии и анатомии растений и животных
5	Экология и охрана природы	3		Лекции по экосистемам и экологическим проблемам Изучение методов измерения экологических показателей Работа с экспериментальными данными о воздействии факторов на экосистемы Разбор заданий ЕГЭ по экологии и охране природы

6	Генетика	10		Работа с генетическими картами и моделями генетических процессов, схемами родословных. Разбор заданий ЕГЭ по генетике. Решение задач нового типа.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА
Теремов А.В. Петросова Р.А. «Биология. Биологические системы и процессы» учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) издательство «Мнемозина» 2020г; В.В. Пасечника Москва «Биология» учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) издательство Москва «Просвещение» 2019г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ
ЯКласс, Решу ЕГЭ, Инфоурок, Студариум, Фоксфорд

Модуль Химия Пояснительная записка

Модуль *«Подготовка к ЕГЭ по химии»* предназначен для учащихся 11-х классов и рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

Основной акцент при разработке программы курса делается на решении задач по блокам:

«Общая химия», «Неорганическая химия», «Органическая химия». Особое внимание уделяется методике решения задач по контрольно- измерительным материалам ЕГЭ.

Цели элективного курса:

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач.

Задачи элективного курса:

- подготовить выпускников к единому государственному экзамену по химии;
- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;

- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно -

математического цикла при решении расчетных задач по химии;

- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.

Тематическое планирование по элективному курсу «Подготовка к ЕГЭ по химии»

№ п/п	**Наименование разделов и тем**	**Максимальн ая нагрузка учащегося, ч.**	**Теоретическое обучение, ч.**
1.	Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ	1	1
2.	Теоретические основы химии. Общая химия	8	8
3.	Неорганическая химия	11	11
4.	Органическая химия	9	9
5.	Обобщение и повторение материала за школьный курс химии	5	5
	Итого	**34**	**34**

Раздел 2. Содержание элективного курса «Подготовка к ЕГЭ по химии» Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии.

Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ (1 час)

Спецификация ЕГЭ по химии 2024 г. План экзаменационной работы ЕГЭ по химии 2024 г. (ПРИЛОЖЕНИЕ к спецификации). Кодификатор элементов содержания по химии для составления КИМов ЕГЭ 2024 г. Контрольно-измерительные материалы по химии 2021-2023 г. (анализ типичных ошибок).

Характеристика содержания части **1 и части 2**

Тема 2. Теоретические основы химии. Общая химия (8 часов)

1. *Химический элемент*

Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, *p*- и J-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов. Закономерности

изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Понятие о радиоактивности.

1. *Химическая связь и строение вещества*

Ковалентная химическая связь, ее разновидности (полярная и неполярная), механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (длина и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.

1. *Химические реакции*

    1. Химическая кинетика

Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции.

Термохимические уравнения. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

    1. Теория электролитической диссоциации

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характеристика основных классов неорганических соединений с позиции теории электролитической диссоциации (ТЭД).

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH). Индикаторы. Определение характера среды водных растворов веществ.

    1. Окислительно-восстановительные реакции.

Реакции окислительно-восстановительные, их классификация Коррозия металлов и способы защиты от нее. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических соединений.

1. Решение тренировочных задач по теме: «Теоретические основы химии. Общая химия» » (по материалам КИМов ЕГЭ 2022, 2023, 2024 гг)

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Написание уравнений окислительно- восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 3. Неорганическая химия (11 часов)

1. *Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений*

Общая характеристика металлов главных подгрупп I—III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных, алюминия.

1. *Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений*

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

1. *Характеристика переходных элементов и их соединений*

Характеристика переходных элементов - меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений переходных металлов

- меди, цинка, хрома, железа.

1. Решение тренировочных задач по теме: «Неорганическая химия» (по материалам КИМов ЕГЭ 2022, 2023, 2024 гг)

Расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Определение pH среды раствором солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Тема 4. Органическая химия (9 часов)

1. *Углеводороды*

Теория строения органических соединений. Изомерия - структурная и пространственная.

Гомологи и гомологический ряд.

Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений.

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Природные источники углеводородов, их переработка. Механизмы реакций присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова, правило Зайцева А.М.

Характерные химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола.

Механизмы реакций электрофильного замещения в органических реакциях.

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации.

Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

1. *Кислородсодержащие органические соединения*

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.

Органические соединения, содержащие несколько функциональных. Особенности химических свойств.

1. *Азотсодержащие органические соединения и биологически важные органические*

вещества

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Гормоны. Ферменты. Металлорганические соединения.

1. Решение практических задач по теме: «Органическая химия» (по материалам

КИМов ЕГЭ 2023, 2024 гг)

Нахождение молекулярной формулы вещества. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки).

Идентификация органических соединений.

Тема 5. Обобщение и повторение материала за курс школьный химии (5 часов)

Основные понятия и законы химии. Периодический закон Д.И.Менделеева и его физический смысл. Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова и особенности

органических соединений. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Генетическая связь между неорганическими и органическими соединениями. Экспериментальные основы органической и неорганической химии. Работа с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ по химии. *Итоговый контроль в форме ЕГЭ.*

Планируемые результаты:

- знать и выполнять правила техники безопасности работы в химической лаборатории.
- работать с реактивами, обычной и специальной химической лабораторной посудой, нагревательными приборами и простейшим оборудованием.
- наблюдать, анализировать и обобщать полученные данные;
- представлять результаты эксперимента в виде таблиц, схем;
- важнейшие научные факты, законы и теории в химии, основные отрасли в химии и пограничные дисциплины естествознания, объекты и методы их изучения;

- анализировать, сравнивать, обобщать и устанавливать причинно-следственные связи при изучении истории того или иного химического открытия, оценивать значимость этих открытий для развития науки и человеческого общества.
- обосновывать значение химии в контексте общечеловеческой культуры.

Знать/Понимать:

Важнейшие химические понятия

- выявлять характерные признаки понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- выявлять взаимосвязи понятий, использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- гомологи, изомеры;
- химические реакции в органической химии. Основные законы и теории химии:

- применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ;
- понимать границы применимости указанных химических теорий;
- понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.

Важнейшие вещества и материалы

- классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам;
- объяснять обусловленность практического применения веществ их составом, строением и свойствами;

характеризовать практическое значение данного вещества;

- объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

Уметь:

Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре. Определять/классифицировать:

- валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
- вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
- пространственное строение молекул;
- характер среды водных растворов веществ;
- окислитель и восстановитель;
- принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- гомологи и изомеры;
- химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам).

Характеризовать:

- s, p и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;
- общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
- строение и химические свойства изученных органических соединений.

Объяснять:

- зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);
- зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;
- сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения;
- влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.

Решать задачи:

- вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей;
- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях;
- расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ;
- расчеты: теплового эффекта реакции;
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- нахождение молекулярной формулы вещества;

- расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;
- расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси;
- составление цепочек генетической связи химических соединений (неорганическая химия и органическая химия).

Календарно-тематическое планирование

	Наименование разделов и тем	**Кол ичество часов**	**Дата проведения занятий**	
			План	**Фа**
1	**Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ**	**1 ч**		
1.1	Структура контрольно-измерительных материалов. Типовые ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии. Особенности подготовки к экзамену.	1		
2	**Теоретические основы химии. Общая химия**	**8 ч**		
2.1	Химический элемент и химическая связь.	1		
2.2	Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь».	1		
2.3	Химическая кинетика.	1		
2.4	Решение задач по теме: «Химическая кинетика».	1		
2.5	Теория электролитической диссоциации.	1		
2.6	Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации».	1		
2.7	Окислительно -во сстановительные реакции.	1		
2.8	Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».	1		
3	**Неорганическая химия**	**11 ч**		
3.1	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1		

3.2	Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения».	1		
3.3	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород).	1		
3.4	Решение задач по теме: «Галогены».	1		
3.5	Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород».	1		
3.6	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода).	1		
3.7	Решение задач по теме: «Подгруппа азота».	1		
3.8	Решение задач по теме: «Подгруппа углерода».	1		
3.9	Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений.	1		
3.10	Нестандартные задачи в неорганической химии.	2		
4	**Органическая химия**	**9 ч**		
4.1	Теория строения органических соединений. Изомерия. Углеводороды - алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиены..	1		
4.2	Решение задач по теме: «Предельные углеводороды».	1		
4.3	Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды».	1		
4.4	Ароматические углеводороды.	1		
4.5	Кислородсодержащие органические соединения	1		

	(сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот).			
4.6	Решение задач.	1		
4.7	Решение задач.	1		
4.8	Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества.	1		
4.9	Решение задач.	1		
5	**Обобщение и повторение материала за школьный курс химии**	**5 ч**		
5.1	Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1		

5.2	Обобщение материала по теме школьного курса «Неорганическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1		
5.3	Обобщение материала по теме школьного курса «Органическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1		
5.4	*Итоговый контроль в форме ЕГЭ.*	1		
5.5	*Итоговый контроль в форме ЕГЭ.*	1		
	Итого	34 ч.		

Литература

Нормативная база элективного курса

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждѐнный приказом министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 (редакция от 29.06.2017 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413
1. Спецификация экзаменационной работы по химии единого государственного экзамена 2024 год.
2. Кодификатор элементов содержания по химии для составления контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024год.

Литература для учителя (методическая по подготовке школьников к ЕГЭ по химии)

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриелян О.С.) и примерная программа среднего полного общего образования по химии. Базовый уровень (Сборник нормативных документов. Химия /составитель Э.Д.Днепрова,
2. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. - М.: Новая волна
3. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ. 10-11 класс. Тематический тренинг. Задания базового и повышенного уровней сложности. Издательство: Легион. 2018 год.

1. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ. 10-11 класс. Задания высокого уровня сложности. Издательство: Легион. 2018 год.
2. Интернет ресурсы

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 54F96F3BDBA8B755838FD2F292FE5640
Владелец: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГУДЕРМЕССКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА №7"
Действителен: с 27.07.2026 до 20.10.2027