

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

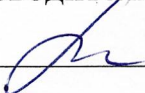
МКУ "Управление образования муниципального округа Богданович"

Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 3

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Лежнина Л.А.

Протокол № 1
от «27» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

**Руководитель
методического совета**



Тришевская С.Н.

Протокол № 1
от «27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Соболева Е.Г.

Приказ № 224
от «28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 9225162)

учебного предмета «Решение задач по химии»

для обучающихся 10 классов

Богданович 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Органическая химия, предмет образовательной области «естествознание», в 10 классе является новым курсом. Те начальные знания по этому предмету, которые были получены учащимися в 9 классе, являются недостаточными для создания прочной базы для курса, не могут обеспечить прочное, быстрое и продуктивное усвоение достаточно объёмного и непростого материала. Элективный курс не только даст дополнительные знания и расширит кругозор учащихся по предмету, усилит мотивацию изучения органической химии, но и позволит более мобильно и полно контролировать степень усвоения знаний, приобретение необходимых умений и навыков.

Данный элективный курс предназначен для углубления знаний учащихся 10 класса по курсу органической химии. Курс дополняет и расширяет материал, изучаемый на базовых уроках, предназначен для формирования более прочных навыков решения качественных и количественных задач, усиления мотивации к изучению предмета органической химии.

Рабочая программа составлена на основе программы элективного курса для учащихся 10-х классов «Решение задач по химии», автор программы Ульянова Г.М., учитель ГОУ №167, г. Санкт-Петербург.

Курс рассчитан на 1 учебный час в неделю; всего – 35 учебных часов в год.

Цель программы обучения: освоение знаний о химических объектах и процессах природы, способствующих решению глобальных проблем современности.

Задачи:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В программу курса включена более глубокая информация о строении и свойствах важнейших органических веществ. Это позволит укрепить внутрикурсовые и межпредметные связи (с общей химией, биологией, физикой), актуализировать знания о строении веществ, полученные в предыдущие годы, и расширить их на примере строения органических веществ. Это произойдёт при рассмотрении их специфического электронного строения, а также при осмыслении сущности взаимного влияния атомов и группировок в молекулах органических веществ и взаимосвязи его с их свойствами. Таким образом, будет усилена и укреплена причинно-следственная взаимосвязь основополагающих понятий курса химии: «состав вещества», «строение вещества», «свойства вещества»

Методы обучения и контроля, используемые в данном элективном курсе, предполагаются разнообразные. Это не только традиционные способы подачи материала, уроки-лекции, уроки-семинары, но и самостоятельная работа учащихся с учебной и научно-популярной литературой и электронными источниками информации, работу с поисковыми системами. А решение нестандартных задач позволит оттачивать и общеучебные навыки – логическое мышление, выявление причинно-следственных связей, навыки математических вычислений

Использование укрупнённых дидактических единиц – матриц, рабочих схем, которые не предлагается в готовом виде, а составляются по ходу совместной деятельности учителя и учеников, позволит выявить взаимосвязь элементов знаний и более продуктивно организовать их усвоение.

Необходимо учесть, что занятия на элективном курсе происходят параллельно с плановыми уроками по органической химии. Это будет содействовать формированию системных знаний. Упорядочивание знаний не отодвигается к концу изучения темы, раздела или курса, а происходит в процессе усвоения нового материала. При этом содержание его может и не измениться, а лишь определённым образом структурируется с целью обеспечения развивающей функции процесса обучения. Незвестная информация, с одной стороны, как бы вытекает из уже известной, но может и появиться, если на неё посмотреть в несколько непривычном аспекте. Это

способствует развитию логики, ассоциативного мышления и вооружают учащихся различными способами овладения знаниями.

Курс включает в себя традиционные уроки, на которых происходит более детальное рассмотрение теоретических вопросов, семинарские занятия, на которых проводится детальный разбор решения задач и последующая тренировка, а также уроки контроля за усвоением знаний. Контроль проводится в различных формах (самостоятельные работы, зачётные задания, работа со средствами наглядности, самостоятельная работа с учебной литературой и электронными источниками информации).

Результатами введения элективного курса «Решение задач по химии» должны быть более глубокие знания учащихся по предмету, укрепление общедидактических и специфических предметных навыков, усиление интереса к изучению предмета и возможность участия в предметных олимпиадах различного уровня.

Общие требования к уровню подготовки учащихся при освоении образовательной программы.

Учащиеся должны: *знать / понимать*

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;
- важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Введение в предмет органической химии (4 час.)		
1.	Вещества органические и неорганические. (традиционный урок)	Сравнение особенностей состава, строения и реакционной способности органических и неорганических веществ. Единство живой и неживой природы.
2.	Электронные представления о строении атома углерода в органических веществах. (урок-лекция)	Суть перехода атома в возбуждённое состояние; причина и суть гибридизации электронных орбиталей; причины значений валентных углов; способы перекрывания электронных облаков.
3.	Номенклатура органических соединений. (традиционный урок)	Общие принципы построения названий органических веществ, упражнения – составление формул по названиям и наоборот.
4.	Общие закономерности протекания реакций с участием органических веществ (урок-семинар).	Условия протекания, способы разрушения связей, классификация реакций по механизмам и типу реакционных частиц. <i>Самостоятельная работа №1.</i>
Тема 2. Алканы, циклоалканы. (5 час.)		

5.	Особенности строения алканов (урок-лекция).	Параметры химической связи, пространственное строение молекул, понятие о конформациях, виды конформаций. Связь пространственного строения и устойчивости веществ.
6.	Изомерия и номенклатура алканов (традиционный урок).	Выполнение тренировочных заданий.
7.	Химические свойства алканов, способы получения алканов (традиционный урок).	Особенности протекания химических реакций с участием алканов, тренировочные упражнения.
8.	Химические свойства алканов, способы получения алканов (урок-семинар).	Решение расчётных задач с использованием реакций с участием алканов.
9.	Циклоалканы (традиционный урок).	Особенности строения и свойств циклоалканов. <i>Самостоятельная работа №2.</i>
<u>Тема 3.</u> Непредельные углеводороды – алкены, алкадиены, алкины (7 часов).		
10.	Природа двойной связи в алкенах и алкадиенах (урок-лекция).	Образование и параметры двойной связи; общая характеристика химических свойств алкенов и алкадиенов. Виды изомерии..
11.	Химические свойства алкенов (урок-семинар).	<i>Работа с матрицами</i> Тренировочные упражнения, составление уравнений реакций, рассмотрение механизмов протекающих процессов.
12.	Химические свойства алкенов (урок-семинар).	Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием алкенов.
13.	Способы получения алкенов (традиционный урок).	Решение качественных задач с использованием уравнений реакций при участии алкенов.
14.	Алкадиены (урок-лекция).	Образование сопряжённой связи в молекулах алкадиенов и влияние её на реакционную способность диеновых углеводородов. Тренировочные упражнения.
15.	Взаимосвязь гомологических рядов	Решение качественных и количественных задач.

	алканов, циклоалканов, алкенов и алкадиенов (урок-семинар).	
16.	Алкины (традиционный урок).	Природа тройной связи, химические свойства, взаимосвязь с углеводородами других гомологических рядов. Тренировочные упражнения. <i>Самостоятельная работа №3.</i>
Тема 4. Арены (3 часа).		
17.	Ароматические углеводороды (урок-лекция).	Природа ароматической связи, её влияние на реакционную способность веществ. Изомерия и номенклатура аренов. Общая характеристика химических свойств аренов.
18.	Химические свойства и получение аренов (традиционный урок).	Особенности протекания реакций с участием аренов. Взаимосвязь аренов с углеводородами других гомологических рядов. Решение качественных задач.
19.	Взаимосвязь углеводородов (урок-семинар).	Решение расчётных задач с использованием многостадийных процессов и производственным содержанием. <i>Самостоятельная работа №4.</i>
Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества (8 часов).		
20.	Спирты (традиционный урок).	Понятие о спиртах. Классификация и строение спиртов. Фенолы. Гомологические ряды, изомерия, номенклатура.
21.	Электронное строение спиртов (традиционный урок).	Распределение электронной плотности и взаимное влияние в молекулах спиртов разных гомологических рядов. Тренировочные упражнения.
22.	Химические свойства спиртов, получение (традиционный урок).	Общая характеристика химических свойств, основные направления реакций, способы получения и взаимосвязь с углеводородами различных гомологических рядов.
23.	Карбонилсодержащие органические вещества (урок-лекция).	Гомологические ряды карбонилов. Классификация. Изомерия и номенклатура. Электронное строение,

		взаимное влияние в молекулах.
24.	Карбоновые кислоты (урок-лекция).	Состав, классификация, изомерия и номенклатура. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах.
25.	Взаимосвязь кислородсодержащих органических веществ (урок-семинар).	Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием кислородсодержащих органических веществ.
26.	Взаимосвязь кислородсодержащих органических веществ с углеводородами различных гомологических рядов (урок-семинар).	Решение качественных и количественных задач. <i>Самостоятельная работа №5.</i>

Тема 6. Химические свойства и взаимосвязь углеводородов и их функциональных производных (4 час.)

27.	Взаимосвязь алканов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар).	Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Синтезы с участием алканов. Тренировочные упражнения.
28.	Взаимосвязь циклоалканов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар).	Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Решение расчётных задач.
29.	Взаимосвязь непредельных углеводородов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар).	Синтезы с участием алкенов, алкинов и алкадиенов, значение их . Решение качественных задач.
30.	Взаимосвязь аренов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар).	Синтезы с участием аренов, значение их . Решение качественных и количественных задач. <i>Самостоятельная работа №6.</i>

Тема 7. Углеводы. Обобщение курса. (4 час.)

31.	Углеводы. Моносахариды (традиционный урок).	Классификация, состав, изомерия, таутомерия, оптическая изомерия.
-----	---	---

		Свойства моносахаридов на основании их состава и строения. Тренировочные упражнения. Работа с матрицами.
32.	Дисахариды. Полисахариды. (традиционный урок).	Строение, нахождение в природе. Химические свойства. Химические свойства: окисление, кислотный гидролиз. Тренировочные упражнения.
33.	Полисахариды (урок-лекция).	Крахмал. Целлюлоза. Строение, свойства, значение.
34.	Обобщение материала (урок-семинар).	Возможности получения органических веществ из неорганических. Единство живой и неживой природы. Доклады учащихся. Решение качественных задач.
Резервное время (1 час)		
35.	Повторение	Повторение и закрепление пройденного материала курса «Органическая химия»

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество часов	Требования к уровню подготовки. Должны уметь и знать:
Введение в предмет органической химии	4	Сравнивать особенности состава, строения и реакционной способности органических и неорганических веществ. Единство живой и неживой природы. Суть перехода атома в возбуждённое состояние; причина и суть гибридизации электронных орбиталей; причины значений валентных углов; способы перекрывания электронных облаков. Общие принципы построения названий органических веществ, упражнения – составление формул по названиям и наоборот.
Алканы, циклоалканы	5	Параметры химической связи, пространственное строение молекул, понятие о конформациях, виды конформаций. Связь пространственного строения и устойчивости веществ. Особенности протекания химических реакций с участием алканов. Особенности строения и свойств циклоалканов. Выполнять тренировочные задания. Решать расчётные задачи с

		использованием реакций с участием алканов.
Непредельные углеводороды – алкены, алкадиены, алкины	7	Образование и параметры двойной связи; общая характеристика химических свойств алкенов и алкадиенов. Виды изомерии. Образование сопряжённой связи в молекулах алкадиенов и влияние её на реакционную способность диеновых углеводородов. Природа тройной связи, химические свойства, взаимосвязь с углеводородами других гомологических рядов. Выполнять тренировочные упражнения, составлять уравнений реакций, рассматривать механизмы протекающих процессов. Решать расчётные задачи с использованием уравнений реакций с участием алкенов, алкадиенов, алкинов. Решать качественные и количественные задачи.
Арены	3	Природа ароматической связи, её влияние на реакционную способность веществ. Изомерия и номенклатура аренов. Общая характеристика химических свойств аренов. Особенности протекания реакций с участием аренов. Взаимосвязь аренов с углеводородами других гомологических рядов. Решать расчётные задачи с использованием многостадийных процессов и производственным содержанием.
Кислородсодержащие органические вещества	8	Понятие о спиртах. Классификация и строение спиртов. Фенолы. Гомологические ряды, изомерия, номенклатура. Распределение электронной плотности и взаимное влияние в молекулах спиртов разных гомологических рядов. Общая характеристика химических свойств, основные направления реакций, способы получения и взаимосвязь с углеводородами различных гомологических рядов. Гомологические ряды карбониллов. Классификация.

		Изомерия и номенклатура. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах. Решать расчётные задачи с использованием уравнений реакций с участием кислородсодержащих органических веществ. Выполнять тренировочные упражнения.
Химические свойства и взаимосвязь углеводородов и их функциональных производных	4	Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Синтезы с участием алканов, алкенов, алкинов и алкадиенов, аренов, значение их для человека. Выполнять тренировочные упражнения. Решать качественные и количественные задачи.
Углеводы. Обобщение курса	4	Классификация, состав, изомерия, таутомерия, оптическая изомерия. Свойства моносахаридов на основании их состава и строения. Строение, нахождение в природе. Химические свойства. Химические свойства: окисление, кислотный гидролиз. Крахмал. Целлюлоза. Строение, свойства, значение. Возможности получения органических веществ из неорганических. Единство живой и неживой природы
Резервное время	1 час	Повторение и закрепление пройденного материала по органической химии курса «Решение задач по химии»
ВСЕГО	35	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Дата		Названи е раздела	Тема урока	Содержание изучаемого материала	Тип урока	Форма урока	Средства нагляднос ти, ЭОР	Вид контрол я	Домашн ее задание
	по пла ну	фак т								
1			Введение в органическую химию (4 часа)	Вещества органические и неорганические.	Сравнение особенностей состава, строения и реакционной способности органических и неорганических веществ. Единство живой и неживой природы.	Урок изучения нового материала	традиционный урок	презентация	Беседа, текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
2				Электронные представления о строении атома углерода в органических веществах.	Суть перехода атома в возбуждённое состояние; причина и суть гибридизации электронных орбиталей; причины значений валентных углов; способы перекрывания электронных облаков.	Комбинированный	урок-лекция	презентация	текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

3				Номенклатура органических соединений.	Общие принципы построения названий органических веществ, упражнения – составление формул по названиям и наоборот.	Комбинированный	традиционный урок	презентация	текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
4				Общие закономерности протекания реакций с участием органических веществ	Условия протекания, способы разрушения связей, классификация реакций по механизмам и типу реакционных частиц.	Комбинированный	урок-семинар	презентация	Тематический контроль, самостоятельная работа №1.	Конспект, карточка с заданием
5			Алканы, циклоалканы (5 часов)	Особенности строения алканов	Параметры химической связи, пространственное строение молекул, понятие о конформациях, виды конформаций. Связь пространственного строения и устойчивости веществ.	Урок изучения нового материала	урок-лекция	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1, модели молекул	Беседа, текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

6				Изомерия и номенклатура алканов	Выполнение тренировочных заданий.	Комбинированный	традиционный урок	модели молекул	текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
7				Химические свойства алканов, способы получения алканов	Особенности протекания химических реакций с участием алканов, тренировочные упражнения.	Комбинированный	традиционный урок	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1	текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
8				Химические свойства алканов, способы получения алканов	Решение расчётных задач с использованием реакций с участием алканов.	Комбинированный	урок-семинар		текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

9				Циклоалканы	Особенности строения и свойств циклоалканов.	Комбинированный	традиционный урок	модели молекул	Тематический контроль, самостоятельная работа №2.	Конспект, карточка с заданием
10			Непредельные углеводороды-алкены, алкадиены, алкины (7 часов)	Природа двойной связи в алкенах и алкадиенах	Образование и параметры двойной связи; общая характеристика химических свойств алкенов и алкадиенов. Виды изомерии..	Урок изучения нового материала	урок-лекция	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1, модели молекул	Беседа, текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

11				Химические свойства алкенов	<i>Работа с матрицами</i> Тренировочные упражнения, составление уравнений реакций, рассмотрение механизмов протекающих процессов.	Комбинированный	урок-семинар	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1	текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
12				Химические свойства алкенов	Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием алкенов.	Комбинированный	урок-семинар		текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
13				Способы получения алкенов	Решение качественных задач с использованием уравнений реакций при участии алкенов.	Комбинированный	традиционный урок		текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

14				Алкадиены	Образование сопряжённой связи в молекулах алкадиенов и влияние её на реакцию способность диеновых углеводов. Тренировочные упражнения.	Комбинированный	урок-лекция	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1, модели молекул	текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
15				Взаимосвязь гомологических рядов алканов, циклоалканов, алкенов и алкадиенов	Решение качественных и количественных задач.	Комбинированный	урок-семинар		текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

16				Алкины	Природа тройной связи, химические свойства, взаимосвязь с углеводородами других гомологических рядов. Тренировочные упражнения.	Комбинированный	традиционный урок	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1, модели молекул	Тематический контроль, самостоятельная работа №3.	Конспект, карточка с заданием
17			Арены (3 часа)	Ароматические углеводороды	Природа ароматической связи, её влияние на реакционную способность веществ. Изомерия и номенклатура аренов. Общая характеристика химических свойств аренов.	Урок изучения нового материала	урок-лекция	модели молекул	Беседа, текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

18				Химические свойства и получение аренов	Особенности протекания реакций с участием аренов. Взаимосвязь аренов с углеводородами других гомологических рядов. Решение качественных задач.	Комбинированный	традиционный урок	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1	текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
19				Взаимосвязь углеводородов	Решение расчётных задач с использованием многостадийных процессов и производственным содержанием.	Комбинированный	урок-семинар		Тематический контроль, самостоятельная работа №4.	Конспект, карточка с заданием
20			Кислородсодержащие органические вещества	Спирты	Понятие о спиртах. Классификация и строение спиртов. Фенолы. Гомологические ряды, изомерия, номенклатура.	Урок изучения нового материала	традиционный урок	Презентация, модели молекул	беседа	Конспект, карточка с заданием

21				Электронное строение спиртов	Распределение электронной плотности и взаимное влияние в молекулах спиртов разных гомологических рядов. Тренировочные упражнения.	Комбинированный	традиционный урок		текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
22				Химические свойства спиртов, получение	Общая характеристика химических свойств, основные направления реакций, способы получения и взаимосвязь с углеводородами различных гомологических рядов.	Комбинированный	традиционный урок	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 2	текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

23				Карбонилсодержащие органические вещества	Гомологические ряды карбониллов. Классификация. Изомерия и номенклатура. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах.	Комбинированный	урок-лекция	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 3	текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
24				Карбоновые кислоты	Состав, классификация, изомерия и номенклатура. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах.	Комбинированный	урок-лекция		текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
25				Взаимосвязь кислородсодержащих органических веществ	Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием кислородсодержащих органических веществ.	Комбинированный	урок-семинар		текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

26				Взаимосвязь кислородсодержащих органических веществ с углеводородами различных гомологических рядов	Решение качественных и количественных задач.	Комбинированный	урок-семинар		Тематический контроль, самостоятельная работа №5	Конспект, карточка с заданием
27			Химические свойства и взаимосвязь углеводородов и их функциональных производных (4 часа)	Взаимосвязь алканов с представителями различных классов органических веществ	Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Синтезы с участием алканов. Тренировочные упражнения.	Урок изучения нового материала	урок-семинар		Беседа, текущий контроль	Конспект, карточка с заданием
28				Взаимосвязь циклоалканов с представителями различных классов органических веществ	Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Решение расчётных задач.	Комбинированный	урок-семинар		текущий контроль	Конспект, карточка с заданием

29				Взаимосвязь непредельных углеводородов с представителями различных классов органических веществ	Синтезы с участием алкенов, алкинов и алкадиенов, значение их. Решение качественных задач.	Комбинированный	урок-семинар		текущий контроль	Конспект , карточка с заданием
30				Взаимосвязь аренов с представителями различных классов органических веществ	Синтезы с участием аренов, значение их. Решение качественных и количественных задач.	Комбинированный	урок-семинар		Тематический контроль, самостоятельная работа №6.	Конспект , карточка с заданием

31			Углеводы Обобщение курса (4 часа)	Углеводы. Моносахариды	Классификация, состав, изомерия, таутомерия, оптическая изомерия. Свойства моносахаридов на основании их состава и строения. Тренировочные упражнения. Работа с матрицами.	Урок изучения нового материала	традиционный урок	DVD диск «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 4, Образцы веществ	беседа	Конспект, карточка с заданием
32				Дисахариды. Полисахариды.	Строение, нахождение в природе. Химические свойства. Химические свойства: окисление, кислотный гидролиз. Тренировочные упражнения.	Комбинированный	традиционный урок	Образцы веществ	Тематический контроль	Конспект, карточка с заданием
33				Полисахариды	Крахмал. Целлюлоза. Строение, свойства, значение.	Комбинированный	урок-семинар	Образцы веществ	Тематический контроль	Конспект, карточка с заданием

34				Обобщение материала	Возможности получения органических веществ из неорганических. Единство живой и неживой природы. Доклады учащихся. Решение качественных задач.	Комбинированный	урок-семинар		Заключительный	Конспект, карточка с заданием
35			Резервное время (1 час)	Повторение	Повторение и закрепление пройденного материала курса «Органическая химия»	Урок обобщения и систематизации знаний	Повторительно-обобщительный			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: «Дрофа», 2018.
3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2018.
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 253, [3] с.
5. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. Органическая химия: вопросы, упражнения, задачи, тесты. Пособие для старшеклассников.- СПб: СМЮ Пресс, 2012

Дополнительная литература:

1. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 399, [1] с.
2. ЕГЭ 2024. Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2024. – 111, [1] с.
3. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2019. – 200с.
4. Единый государственный экзамен 2024. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2024. – 272с.
5. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2015. – 256с.
6. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Высш.шк., 2018. – 367 с., ил.

Электронные образовательные ресурсы

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
3. <http://him.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".
4. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
7. Уроки химии КИРИЛЛА И МЕФОДИЯ, 10-11 классы, Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, ООО «Кирилл и Мефодий», 2005
8. «Школьный химический эксперимент. Органическая химия», часть 1-5, Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы, ООО «Телекомпания СГУ ТВ», Современная гуманитарная академия, 2015
9. Образовательная коллекция 1С, Органическая химия 10-11 классы, Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2020, 2023
10. Авторский продукт презентации Microsoft Pover Point

Оборудование

1. Компьютер
2. Проектор
3. Вытяжной шкаф
4. Коллекции реактивов по органической химии
5. Комплекты химического оборудования для проведения практических работ учащимися
6. Комплекты химического оборудования для проведения демонстрационных опытов
7. Электронная периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
8. Таблица растворимости
9. Ряд активности металлов

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 143507986500560089701835989304833372774460075036

Владелец Соболева Елена Григорьевна

Действителен с 31.03.2025 по 31.03.2026