

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки
Алтайского края МКУ «Управление
образования»**

МБОУ "Гимназия "Планета Детства"

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением

Протокол № 1 от «24» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Гимназия "Планета
Детства"



Шинкоренко Е.В.

Приказ № 226 от «30» 08
2023 г.

Шинкоренко Елена
Владимировна

Подписано цифровой
подписью: Шинкоренко Елена
Владимировна
Дата: 2023.09.01 09:35:47 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности
«Наследники Менделеева»

г Рубцовск 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Методических рекомендаций по использованию и включению в содержание процесса обучения и воспитания государственных символов Российской Федерации, направленных письмом Минпросвещения от 15.04.2022 № СК-295/06;
- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- СП 2.4.3648-20;
- СанПиН 1.2.3685-21;
- основной образовательной программы ООО МБОУ «Средняя школа № 1», утвержденной приказом от 01.09.2022 № 2.

Цель курса: систематизировать и обобщить знания учащихся по неорганической, органической и общей химии.

Место курса в плане внеурочной деятельности МБОУ «Гимназия «Планета Детства»: учебный курс предназначен для обучающихся 10-11-х классов; рассчитан на два года обучения по 1 часу в неделю, всего 68 часов.

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Органическая химия (20 ч)

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов, спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот. Полимеры. Генетическая связь классов органических веществ.

Тема 2. Экспериментальные основы химии (7 ч)

Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема. Алгоритм обнаружения органических соединений.

Тема 3. Решение нестандартных задач (7 ч)

Решение задач из КИМов на выведение формул органических веществ: по массовым долям, продуктам сгорания, относительной плотности по газу. Определение эмпирических, молекулярных, структурных формул. Решение задач по уравнениям

реакций с использованием органических веществ: определение выхода продукта, объемов или масс веществ.

Тема 4. Строение атомов и химическая связь (9 ч)

Общие принципы строения атома. Правила заполнения энергетических подуровней. Составление электронных формул атомов элементов побочных подгрупп. Явление проскока электронов. Зависимость свойств от строения. Химическая связь. Виды химической связи их особенности. Зависимость свойств веществ от типа химической связи

Тема 5. Основы термохимии. Химическое равновесие (8 ч)

Законы термохимии. Экзотермические и эндотермические реакции. Расчёты по термохимическим уравнениям: определение теплоты, массы или объема продукта реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Расчет константы равновесия.

Тема 6. Решение заданий по подготовке к ЕГЭ (16 ч)

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, целеустремленность, воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной или профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты

- 1) давать определения изученных понятий;

- 2) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- 3) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
- 4) классифицировать изученные объекты и явления;
- 5) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- 6) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
- 7) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- 8) структурировать учебную информацию;
- 9) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
- 10) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
- 11) объяснять строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
- 12) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- 13) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 14) характеризовать изученные теории;
- 15) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации; в ценностно-ориентационной сфере: прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 16) самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- 17) оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Тематическое планирование:

10 класс

№ п/п	Тема занятия	Форма проведения занятия	Количество часов, отводимых на освоение темы	ЦОР/ЭОР
Сентябрь				
1	Решение уравнений	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-

	химических реакций по химическим свойствам алканов.			zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chem-ege.sdangia.ru/teacher?a=journal
2	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алканов.	Урок практикум	1	
3	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкенов.	Урок практикум	1	
4	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкенов.	Урок практикум	1	
Октябрь				
5	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкинов.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chem-ege.sdangia.ru/teacher?a=journal
6	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам алкинов.	Урок практикум	1	
7	Решение уравнений химических реакций по химическим	Урок практикум	1	

	свойствам спиртов и фенолов			
8	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам спиртов и фенолов	Урок практикум	1	
Ноябрь				
9	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам альдегидов.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chemege.sdangia.ru/teacher?a=journal
10	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам карбоновых кислот	Урок практикум	1	
11	Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам карбоновых кислот	Урок практикум	1	
12	Полимеры. Их применение.	Круглый стол	1	
Декабрь				
13	Решение цепочек уравнений химических реакций.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii
14	Генетическая связь классов органических веществ.	Урок практикум	1	

15	Генетическая связь классов органических веществ.	Урок практикум	1	https://chem- ege.sdangia.ru/teacher?a=journal
16	Генетическая связь классов органических веществ.	Урок практикум	1	
Январь				
17	Генетическая связь классов органических веществ.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika- zadanie-11/
18	Генетическая связь классов органических веществ.	Урок практикум	1	<a href="https://vpr-
ege.ru/ege/khimiya/1409-
trenirovochnye-varianty-ege-2022-
po-khimii">https://vpr- ege.ru/ege/khimiya/1409- trenirovochnye-varianty-ege-2022- po-khimii
19	Генетическая связь классов органических веществ.	Урок практикум	1	<a href="https://chem-
ege.sdangia.ru/teacher?a=journal">https://chem- ege.sdangia.ru/teacher?a=journal
Февраль				
20	Качественные реакции на углеводороды.	Урок практикум Лабораторна я работа.	1	https://chemege.ru/testy-organika- zadanie-11/
21	Качественные реакции на спирты и фенол.	Урок практикум Лабораторна я работа.	1	<a href="https://vpr-
ege.ru/ege/khimiya/1409-
trenirovochnye-varianty-ege-2022-
po-khimii">https://vpr- ege.ru/ege/khimiya/1409- trenirovochnye-varianty-ege-2022- po-khimii
22	Качественные реакции на карбоновые кислоты.	Урок практикум Лабораторна я работа.	1	<a href="https://chem-
ege.sdangia.ru/teacher?a=journal">https://chem- ege.sdangia.ru/teacher?a=journal
Март				
23	Решение экспериментальных задач.	Урок практикум Лабораторна я работа.	1	https://chemege.ru/testy-organika- zadanie-11/
24	Решение экспериментальных задач.	Урок практикум Лабораторна я работа.	1	<a href="https://vpr-
ege.ru/ege/khimiya/1409-
trenirovochnye-varianty-ege-2022-
po-khimii">https://vpr- ege.ru/ege/khimiya/1409- trenirovochnye-varianty-ege-2022- po-khimii

25	Решение экспериментальных задач.	Урок практикум Лабораторная работа.	1	https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/ https://chemege.sdamgia.ru/teacher?a=journal
26	Решение экспериментальных задач.	Урок практикум Лабораторная работа.	1	
Апрель				
27	Вывод формул органического вещества формул по массовой доли элементов.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/
28	Вывод формул органического вещества формул по продуктам сгорания органических веществ.	Урок практикум	1	https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chemege.sdamgia.ru/teacher?a=journal
29	Вывод органического вещества по относительной плотности вещества.	Урок практикум	1	
30	Вывод формул органического вещества по относительной плотности вещества.	Урок практикум	1	
Май				
31	Решение и оформление 33 задания из КИМа	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/
32	Решение и оформление 33 задания из КИМа	Урок практикум	1	https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii
33	Решение и оформление 33 задания из КИМа	Урок практикум	1	https://chemege.sdamgia.ru/teacher?a=journal

Тематическое планирование:

11 класс

№ п/п	Тема занятия	Форма проведения занятия	Количество часов, отводимых на освоение темы	ЦОР/ЭОР
Сентябрь				
1	Физический смысл квантовых чисел. Понятие атомной орбитали. Формирование уровней и подуровней в атоме водорода.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chem-ege.sdangia.ru/teacher?a=journal
2	Многоэлектронные атомы: объяснение их строения с помощью водородоподобной модели	Урок практикум	1	
3	Заселение атомных орбиталей электронами. Принцип минимума энергии, принцип Паули и правило Хунда.	Урок практикум	1	
4	Магнитные и энергетические свойства атомов. Виды периодичности свойств химических элементов.	Урок практикум	1	
Октябрь				
5	Структура периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/

	Определение строения атома по их координатам.			https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chem-ege.sdamgia.ru/teacher?a=journal
6	Решение задач по строению атома.	Урок практикум	1	
7	Решение задач по строению атома.	Урок практикум	1	
8	Решение задач по изменению свойств элементов и их соединений.	Урок практикум	1	
Ноябрь				
9	Решение задач по изменению свойств элементов и их соединений.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chem-ege.sdamgia.ru/teacher?a=journal
10	Основные определения термодинамики. Тепловой эффект и энтальпия химических реакций.	Урок практикум	1	
11	Закон Гесса и определение теплового эффекта химических реакций.	Урок практикум	1	
12	Второй закон термодинамики и понятие об энтропии.	Урок практикум	1	
Декабрь				
13	Решение задач по термодинамике.	Урок решения задач	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chem-ege.sdamgia.ru/teacher?a=journal
14	Решение задач по термодинамике.	Урок решения задач	1	
15	Энергия Гиббса и направление реакций в закрытых системах.	Урок практикум	1	

16	Химическое равновесие. Константа химического равновесия.	Урок практикум	1	
Январь				
17	Сдвиг химического равновесия под действием внешних факторов (принцип Ле Шателье-Брауна)	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii
18	Решение задач по теме: Химическое равновесие.	Урок решения задач	1	https://chemege.sdamgia.ru/teacher?a=journal
19	Решение задач по теме: Химическое равновесие.	Урок решения задач	1	
Февраль				
20	Окислительно-восстановительные реакции.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii
21	Типичные окислители.	Урок практикум	1	
22	Типичные восстановители.	Урок практикум	1	https://chemege.sdamgia.ru/teacher?a=journal
Март				
23	Составление уравнений ОВР и подбор коэффициентов методом электронно-ионных полуреакций.	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii
24	Составление уравнений ОВР и подбор коэффициентов методом	Урок практикум	1	https://chemege.sdamgia.ru/teacher?a=journal

	электронно-ионных полуреакций.			
25	Электролиз растворов и расплавов. Химические реакции в гальванических элементах.	Урок практикум	1	
26	Обобщающий урок	Круглый стол	1	
Апрель				
27	Решение задач на растворы.	Урок решения задач	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chem-ege.sdangia.ru/teacher?a=journal
28	Решение задач на растворы.	Урок решения задач	1	
29	Решение задач на избыток – недостаток.	Урок решения задач	1	
30	Решение задач на избыток – недостаток.	Урок решения задач	1	
Май				
31	Решение демоверсий	Урок практикум	1	https://chemege.ru/testy-organika-zadanie-11/ https://vpr-ege.ru/ege/khimiya/1409-trenirovochnye-varianty-ege-2022-po-khimii https://chem-ege.sdangia.ru/teacher?a=journal
32	Решение демоверсий	Урок практикум	1	
33	Решение демоверсий	Урок практикум	1	