

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Малининская средняя общеобразовательная школа»  
Пронского района Рязанской области

391143, Рязанская область, Пронский район, с.Малинищи, ул.Школьная, д. 173,  
тел.,факс(49155)39118, e-mail: malinishi-62@rambler.ru

**РАССМОТРЕНО**

ШМО учителей естественно-  
научных предметов,  
математики и информатики

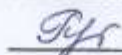
 Ермцова И. В.

Протокол № 1

от «29» августа 2022 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

 Гудкова Т. В.

Протокол № 1

от «30» августа 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

 Мазин В. Ю.

Приказ № 88

от «30» августа 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО

ХИМИИ

11 класс

соответствует ФГОС

Составила: учитель химии и  
биологии  
Трушкина Наталья Евгеньевна

с. Малинищи

2022 - 2023 учебный год

## 1. Планируемые результаты изучения учебного предмета химия 11 класс

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

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

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

в сфере физической культуры:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **2.Содержание курса химии 11 класс**

- Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)
- Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.
- Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
- Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов.
- Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.
- Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.
- Тема 2. Строение вещества (2 часа)
- Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи.
- Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.
- Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.
- .
- Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.
- Тема 3. Химические реакции (4 часа)
- Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
- Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле-Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.
- Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.
- Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.
- Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.
- Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
- Тема 4. Растворы (6 часов)
- Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.
- Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.
- Гидролиз органических и неорганических соединений.
- Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией
- Тема 5. Электрохимические реакции (3 часа)
- Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

- Тема 6. Металлы (5 часов)
- Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.
- Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.
- Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).
- Сплавы металлов.
- Оксиды и гидроксиды металлов.
- Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.
- Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).
- Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного
- Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металл».
- 
- Тема 7. Неметаллы (5 часов)
- Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.
- Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.
- Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.
- Генетическая связь неорганических и органических веществ.
- Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».
- 
- Тема 8. Химия и жизнь. (3ч.+1)
- Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.
- Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» 11 класс

Название темы	Кол-во часов	Практичес. работы	Контрольные работы
1. Важнейшие химические понятия и законы.	4		
2. Строение вещества.	2		
3. Химические реакции.	4		
4. Растворы.	6	1	1
5. Электрохимические реакции	3		
6. Металлы.	6	1	

<b>7.Неметаллы.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>8. Химия и жизнь.</b>	<b>3</b>		
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

**Календарно-тематическое планирование 11 класс, 34 ч (1 час в неделю)**

№	Тема	Изучаемые вопросы Эксперимент: Д-Демонстрационный. ЛО - лаб. Опыт	Домашнее задание	Дата	
				план.	факт.
<b>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)</b>					
1	Основные понятия и законы химии.	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Состав атомных ядер. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения. Дефект массы	§1, 2		
2	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов	Структура П.С. главные и побочные подгруппы, малые и большие периоды. Орбиталь, s-, p-, d-орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание электронов	§3		
3	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов		§4, 5		
4	Валентность и валентные возможности атомов	Валентные возможности. Свободные орбитали, Изменения атомного радиуса, числа энергетических уровней, числа валентных электронов в периодах и группах ПСХЭ	§6		
<b>Тема 2. Строение вещества (2 часа)</b>					
5	Основные виды химической связи.	Ковалентная связь, её разновидности и механизм образования	§7, 8		
6	Пространственное строение молекул. Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.. Кристаллические и аморфные вещества.  Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Закономерность свойств веществ от типов кристаллической решетки.	§9, 10,11		
<b>Тема 3. Химические реакции (4 часа)</b>					

	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	ОВР.	§12		
8	Тепловой эффект химических реакций	Экзо- и эндотермические реакции.	§12		
9	Скорость химических реакций Катализ	Скорость химических реакций. Активированный комплекс. Закон действующих масс.	§13, 14		
10	Химическое равновесие и способы его смещения	Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье	§15		
<b>Тема 4. Растворы (6 часов)</b>					
11	Дисперсные системы и растворы. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач по теме «Растворы»	Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы. Коллоидные растворы. Аэрозоли.	§16, 17		
12	Практическая работа 1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.	. Способы выражения концентрации растворов.	§18		
13	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН). Реакции ионного обмена	§19, 20		
14	Гидролиз органических и неорганических соединений	Гидролиз неорганических (солей) и органических (сложных эфиров, углеводов, белков)	§21		
15	Обобщающий урок		Повторить §1-21		
16	<b>Контрольная работа №1</b>				
<b>Тема 5. «Электрохимические реакции»(3 часа)</b>					
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов	Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.	§22-23		
18	Коррозия металлов и ее предупреждение	Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия. Способы защиты.	§24		
19	Электролиз	Электролиз	§25		
<b>Тема 6. Металлы. (6 часов)</b>					
20	Общая характеристика	Металлы. Положение	§26		

	металлов	металлов в ПС Электрохимический ряд напряжений металлов.			
21	Обзор металлических элементов А-групп	Металлы А-групп	§27		
22	Общий обзор металлических элементов Б-групп		§28		
23	Сплавы металлов	Сплавы.Легирующие добавки. Черные металлы. Цветные металлы. Чугун.Сталь.	§33		
24	Оксиды и гидроксиды металлов	Оксиды.Гидроксиды.	§34		
25	<b>Пр. работа №2 Решение экспериментальные задачи по теме «Металлы»</b>				
<b>Тема 7. «Неметаллы» (6 часов)</b>					
26	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов	Неметаллы и их физические свойства. Строение атомов неметаллов.	§36, 37		
27	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот		§38		
28	Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов химических соединений.	§39, 40		
29	<b>Пр. работа №3. Решение экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»</b>		§42		
30	Генетическая связь неорганических и органических веществ.  Обобщение		§41		
31	<b>Контрольная работа №2</b>				
<b>Тема 8. Химия и жизнь (3 часа+1)</b>					
32	Химия в промышленности. Принципы промышленного производства серной кислоты	Химическая промышленность.Химическая технология.	§43		
33	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.	Черная металлургия.Доменная печь.Агломерация Кислородный конвертер. Безотходное производство.	§44, 45		
34	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	Экологический мониторинг.Предельно допустимые концентрации	§46,47		