

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Малиницинская 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

«Обсуждено»
на заседании ШМО учителей
естественно-математического цикла
(протокол №1 от 30.08.2021 г.)

Руководитель ШМО


Еремцова И.В.

«Утверждено»
на педагогическом совете
(протокол № 30 от 30.08.2021)

Директор школы


V.Yu. Мазин
(приказ № 74-од от 01.09.2021 г.)



**Рабочая программа
по химии
2021-2022 учебный год
11 класс (1 час в неделю: 34 часа в год)
Соответствует ФГОС**

Составитель:

Трушкина Наталья Евгеньевна
учитель химии и биологии первой
квалификационной категории

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 Тиндаля. 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 Лешателье. 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 (pH) 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 «Металлы».
-
- Тема 7. Неметаллы (5 часов)
- Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие 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	

7. Неметаллы.	6	1	1
8. Химия и жизнь.	3		
Итого	34	3	2

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.

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)

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		

Тема 2. Строение вещества (2 часа)

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		

Тема 3. Химические реакции (4 часа)

	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		

Тема 4. Растворы (6 часов)

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 (pH). 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	Контрольная работа №1				

Тема 5. «Электрохимические реакции»(3 часа)

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		

Тема 6. Металлы. (6 часов)

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	Пр. работа №2 Решение экспериментальные задачи по теме «Металлы»				

Тема 7. «Неметаллы» (6 часов)

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	Пр. работа №3. Решение экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»		§42		
30	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Обобщение		§41		
31	Контрольная работа №2				

Тема 8. Химия и жизнь (3 часа+1)

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		