

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по химии для учащихся 11 класса составлена на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Лицей № 19» и авторской программы Н. Н. Гара, учебника «Химия 11» авторов Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман (издательство Просвещение 2013 г.), рассчитанной на **34 часа (1 час в неделю)**.

Ведущая идея программы — формирование у выпускников школы химической картины мира через единство основных понятий неорганической и органической химии.

Программа разделена на блоки:

- Строение атома.
- Строение вещества.
- Химические реакции.
- Металлы.
- Неметаллы.
- Генетическая связь неорганических и органических веществ.

За счёт интенсификации учебного процесса и использования новых информационных технологий, а также высокого уровня развития учащихся расширены темы и даны дополнительно:

- Взаимосвязь главного квантового числа, типов и форм орбиталей и максимального числа электронов на подуровнях и уровнях.
- Факторы, определяющие валентные возможности атомов.
- Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в сверхбольших группах и периодах.
- Механизм образования водородной связи и её значение.
- Дисперсные системы с жидкой средой. Золи и гели.
- Закон действующих масс. Энергия активации.
- Кислотно – основные взаимодействия в растворах.
- Гидролиз органических и неорганических соединений.
- Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.
- Обзор металлов побочных подгрупп (Б – групп) периодической системы химических элементов (титан, хром, никель, платина).
- Понятие о комплексных соединениях.
- Методы составления уравнений ОВР: метод полуреакций. Влияние среды на протекание ОВР.

Цели:

1. формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;

3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

4. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира,

важнейших химических понятий, законах и теориях;

5. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

6. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

7. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;

8. применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ.

В соответствии с учебным планом МАОУ «Лицей № 19» на 2018-2019 учебный год, на изучение химии в 11 классе отводится 1 час в неделю (34 часа в год).

Основная форма организации учебного процесса – классно-урочная система.

Уровень изучения предмета - базовый.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения программы ученик должен **знать**:

- Важнейшие химические понятия: Вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, молярная масса, молярный объём, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология.

- Основные законы: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

- Основные теории: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений.

- Важнейшие вещества и материалы: металлы и сплавы, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Уметь:

- Называть вещества по тривиальной и международной номенклатуре.

- Определять: валентность и степень окисления, тип химической связи, заряд иона, характер среды в водных растворах, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.

- Характеризовать: Элементы малых периодов по их положению в ПС, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений.

- Объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи.

- Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ.

- Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- Объяснения химических явлений в природе, быту и на производстве.

Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях.

- Экологически грамотного поведения в окружающей среде.

- Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами.

- Приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Данная программа рассчитана на **34 часа (1 час в неделю)**.

Авторская программа используется без изменений.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)

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.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

Тема 3. Строение вещества (5 ч)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Лабораторные опыты. Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (6 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

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.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (7 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп

(Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). 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.

Тема 6. Неметаллы (5 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами 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.

Практическая работа. Решение качественных и расчетных задач.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 ч). Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов
1	Важнейшие химические понятия и законы	3
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	4
3	Строение вещества	5
4	Химические реакции	6
5	Металлы	7
6	Неметаллы	5
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	5
	ИТОГО	34 ч.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование разделов и тем	Планируемые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
	Тема 1 Важнейшие химические понятия и законы (3ч)		
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	04.09.18	
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	11.09.18	
3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения.	18.09.18	

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)		
4	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.	25.09.18
5	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.	02.10.18
6	Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	09.10.18
7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчётных задач.	16.10.18
Тема 3. Строение вещества.		
8	Виды химической связи. Ионная и ковалентная связи.	23.10.18
9	Металлическая и водородная связи.	30.10.18
10	Типы кристаллических решёток и свойства веществ. Решение расчётных задач.	13.11.18
11	Причины многообразия веществ.	20.11.18
12	Дисперсные системы.	27.11.18
Тема 4. Химические реакции. (6 ч)		
13	Сущность и классификация химических реакций.	04.12.18
14	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	11.12.18
15	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.	18.12.18
16	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора.	25.12.18
17	Обобщение и повторение изученного материала.	22.01.19
18	Контрольная работа №1 по темам 1 – 4.	29.01.19
Тема 5. Металлы. (7 ч)		
19	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов.	05.02.19
20	Общие способы получения металлов.	12.02.19
21	Электролиз растворов и расплавов веществ.	19.02.19
22	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	26.02.19
23	Обзор металлов главных подгрупп (А – групп) периодической системы химических элементов.	05.03.19
24	Обзор металлов побочных подгрупп (Б – групп) периодической системы химических элементов.	12.03.19
25	Оксиды и гидроксиды металлов.	19.03.19
Тема 6. Неметаллы. (5ч)		
26	Обзор свойств неметаллов. Окислительно – восстановительные свойства типичных неметаллов.	02.04.19
27	Водородные соединения неметаллов.	09.04.19
28	Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты.	16.04.19
29	Практическая работа: Решение качественных и расчётных задач.	23.04.19

30	Контрольная работа №2 по темам 5 и 6.	30.04.19	
Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 ч)			
31	Генетическая связь неорганических веществ.	07.05.19	
32	Практическая работа: Решение экспериментальных задач по неорганической химии.	14.05.17	
33	Практическая работа: Решение экспериментальных задач по органической химии.	21.05.19	
34	Практическая работа: Получение, собирание и распознавание газов.	28.05.19	

Итого: 34 часа, 4 практические работы, 2 контрольные работы

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Литература для учащихся

1. Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе (DVD): базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с. Ил.

2. Рябов М. А. Сборник задач, упражнений и тестов по химии: 10 – 11 классы: к учебнику Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана «Химия: 10 класс», «Химия: 11 класс». ФГОС (к новым учебникам) / М. А. Рябов. – М.: Издательство «Экзамен», 2017. – 335 с. (Серия «Учебно-методический комплект») (в наличии в кабинете химии)

Литература для учителя

1. Химия. Уроки в 11 классе. Гара Н.Н.

2. Химия. 10—11 классы. Дидактический материал. Радецкий А.М.

3. Химия. 10-11 классы: индивидуальный контроль знаний. Карточки-задания. Ширшина Н.В. Издательство «Учитель», 2018 – 268 с.