

РАССМОТРЕНО

Зав. кафедрой

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

УТВЕРЖДЕНО

Директор гимназии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

11 класс

Количество часов в год – 34, в неделю – 1

Рабочая программа составлена на основе:

- на основе Примерных программ основного общего образования по химии (базовый уровень), соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в XI классе по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Учебник:

- **Химия.** 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / [Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман] – М.: Просвещение, 2018.

Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Содержание учебного предмета

Календарно-тематическое планирование

Содержание курса химии в 11 классе.

Содержание курса химии 11 класса способствует достижению следующих целей: формирование у учащихся представлений о химической картине мира как части целостной естественно-научной картины мира; развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и ее вклада в научно-технический прогресс; освоение приемов логического мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) при изучении важнейших понятий и законов о составе, строении и свойствах веществ; воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и производстве; овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными. По базисному учебному плану – 1 часа в неделю, 34 часа в год.

Содержание курса химии в 11 классе по темам СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (5 часов)

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. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

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 (3 часов)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. 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.

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 (3 часов)

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.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 4. Растворы (4 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 (4 часов)

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Тема 6. Металлы (6 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.

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 (6 часов)

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

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Тема 8. Химия и жизнь. (3 часа)

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

Основные типы учебных занятий:

- урок изучения нового учебного материала;
- урок закрепления и применения знаний;

- урок - практическая работа
- урок обобщающего повторения и систематизации знаний;
- урок контроля знаний и умений.

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- практические занятия;
- лабораторные работы

Формы контроля: текущий, тематический и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием, химические диктанты.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговые контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Планируемые результаты освоения изучения курса химии в 11 классе.

В результате изучения химии в 11 классе ученик должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, 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, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам органических соединений;
 - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений;
 - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 - выполнять химический эксперимент по распознаванию неорганических и 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 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 различных источников.

Календарно-тематическое планирование по химии

11 класс. Учебник: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман (в неделю 1ч, всего 34 ч, к.р. – 2, пр.р. – 3)

№ урока	Часы	Тема	Д/З	Дата
Тема 1 Важнейшие химические понятия и законы 5 часов				
1	1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	§1 в.1-3(п)	
2	1	Закон сохранения массы и энергии в химии.	§2 в.3,4 (п)	
3	1	ПЗ. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	§3 в.4 (п), §4 в.3,4 (п)	
4	1	Положение в ПС водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	§5 в.3,4(п)	
5	1	Валентность и валентные возможности атомов.	§6 в.4,7(п)	
Тема 2 Строение вещества 3 часа				
6	1	Основные виды химической связи. Механизмы их образования.	§7 в.3(п) §8 в.3(п)	
7	1	Пространственное строение молекул. Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	§9 в.4,5(п) §10 в.3,5(п)	
8	1	Причины многообразия веществ.	§11 в.3-5(п)	
Тема 3 Химические реакции 3 часа				
9	1	Классификация химических реакций.	§12 в.3,4,9,10(п)	
10	1	Скорость химических реакций. Катализ.	§13 в.3(п) §14 в.3,4(п)	
11	1	Химическое равновесие и условия его смещения	§15 в.3(п)	
Тема 4 Растворы 4 часа				
12	1	Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов. ПР №1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	§16 в.1-3(у) §17 в.2-4(п) §18 оформить ПР №1	
13	1	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	§19 в.2,6,7(п)	
14	1	Реакции ионного обмена. ОВР.	§20 в.2,4,5(п)	
15	1	Гидролиз органических и неорганических веществ.	§21 в.2,3,6,7(п)	
Тема 5 Электрохимические реакции 4 часа				
16	1	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	§22 в.3,5,6(п) §23 в.4,6,7(п)	
17	1	Коррозия металлов и ее предупреждение.	§24 в.2,5,6(п)	
18	1	Электролиз.	§25 в.1,4,5-7(п)	
19	1	КР №1 по темам 1-5	не задано	
Тема 6 Металлы 6 часов				
20	1	Общая характеристика и способы получения металлов. Повторение: «ПСХЭ Д.И.Менделеева. Периодический закон в свете строения атома»	§26 в.5-7(п)	
21	1	Обзор металлических элементов А-групп. Повторение: «ПСХЭ Д.И.Менделеева. Периодический закон в свете строения атома»	§27 в.7-9(п)	

22	1	Обзор металлических элементов Б-групп. Повторение: «Типы химических реакций»	§28 в.1(п); §29 в.2(п); §30 в.2(п); §31 в.3(п); §32 в.4(п)	
23	1	Сплавы металлов. Повторение: «Строение вещества. Химическая связь. Типы кристаллических решеток»	§33 в.5,6(п)	
24	1	Оксиды и гидроксиды металлов. Повторение: «Ионные уравнения»	§34 в.4-6(п)	
25	1	ПР №2. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Повторение: «ОВР»	§35 оформить ПР №2	
Тема 7 Неметаллы 6 часов				
26	1	Общая характеристика неметаллов. Повторение: «Электролиз»	§36 в.2(п) §37 в.2,3(п)	
27	1	Оксиды неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Повторение: «Гидролиз»	§38 в.2,5(п) §39 в.3,4(п)	
28	1	Водородные соединения неметаллов. Повторение: «Классификация химических веществ»	§40 в.3(п)	
29	1	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Повторение: «Химические свойства оксидов»	§41 в.1 - 1 вар.а); 2 вар б); 3 вар в)(п)	
30	1	ПР №3. «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». Повторение: «Химические свойства оснований»	§42 оформить ПР №3	
31	1	КР №2 по темам 6, 7.	не задано	
Тема 8 Химия и жизнь 3 часа				
32	1	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Повторение: «Химические свойства кислот»	§43 в.2,6,7(п) §44	
33	1	Производство чугуна и стали. Повторение: «Химические свойства солей»	§44 в.8,9(п) §45 в.4(п)	
34	1	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. Повторение: «Решение задач»	§46,47	