

муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №30
городского округа г. Рыбинск Ярославской области

Согласовано

Протокол МО № ____

от «__» _____ 2021 г.

Руководитель МО _____/Т.В.Гаврилова

Утверждаю

Директор школы _____ А.А.Новикова

Приказ по школе №

от «__» _____ 2021 г.

Рабочая программа по учебному предмету

химия

11 класс

на 2021-2022 учебный год

ФИО разработчика: Смирнова

Надежда Анатольевна

Должность: учитель химии

Категория: высшая

Рыбинск 2021 год

В рабочей программе учтено содержание рабочей программы воспитания ООП СОШ № 30 (приказ №01-10/450-2 от 31.05.2021)

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в 11 классе

Личностные результаты обучения химии

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- строить собственное целостное мировоззрение на основе изученных фактов;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках, самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметные результаты обучения химии:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат,
- выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты освоения учебного предмета

Программа учебного предмета «Химия» представлена в учебном плане для изучения обучающимися на базовом уровне. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

В результате изучения учебного предмета «Химия» в 11 классе обучающийся научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

В результате изучения учебного предмета «Химия» в 11 классе, обучающийся получит возможность научиться:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
 - объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
 - устанавливать генетическую связь между классами неорганических веществ и органических веществ;
 - устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.
 - использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
 - осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
 - создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 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 (7 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 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 (7 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.

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 (8 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. *Кисотно-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 (6 часов)

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

Тема 6. Металлы (12 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 (12 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. (5ч.)+3ч

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

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть		Перечень цифровых информационных ресурсов
				лабораторные опыты	практические работы	
1.	Важнейшие химические понятия и законы	8	1	-	-	http://ege.yandex.ru/chemistry/
2.	Строение вещества	7	1	-	-	http://chem.reshuege.ru/
3.	Химические реакции	7	-	2	1	http://himege.ru/
4.	Растворы	8	-	1	1	http://www.zavuch.info/methodlib/134/
5.	Электрохимические реакции	6	1			http://www.zavuch.info/methodlib/134/
6.	Металлы	12	1	1	1	http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405 http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm
7.	Неметаллы	12	1	2	1	http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405 http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm
8.	Химия и жизнь	5+3	-	-	-	http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija_8_3/0-41
	Итого:	68	5	6	4	

Тематическое планирование учебного материала по химии

для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана 11 класс

(2 часа в неделю, в течение года - 68 часов)

№ урока	Тема урока Домашнее задание	Дата	Виды деятельности учащихся	Форма оценки и контроля	Химический эксперимент
Теоретические основы общей химии					
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)					
1.	Атом. Химический элемент. Изотопы. §1,с.6.в.2-3 тесты		Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	
2.	Входная контрольная работа №1		Усвоение основных элементов содержания курса химии за 10 класс		
3.	Закон сохранения массы и энергии в химии §2,с.9.№2-4тесты		Уметь применять закон сохранения массы вещества	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	
4.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов. §3,с.14-15,№ 2-4,тесты		Знать основные химические понятия: переходные элементы. Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов с №1 по №38, записывать их электронные формулы и графические схемы. Уметь давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	
5.	Распределение электронов в атомах больших		Знать основные химические понятия: переходные элементы.	Индивидуальная, фронтальная, работа,	

	<p>периодов</p> <p>§4,с.22 № 1-5</p>		<p>Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов, записывать их электронные формулы и графические схемы.</p> <p>Уметь давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома.</p>	<p>работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.</p> <p>Первичный контроль знаний</p>		
6.	<p>Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов</p> <p>§5 стр.25, №4</p>		<p>Уметь доказывать двойственное положение водорода в периодической системе, определять местоположение лантаноидов и актиноидов.</p> <p>Знать значение периодического закона и периодической системы</p>	<p>Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником,</p>		
7.	<p>Валентность и валентные возможности атомов</p>		<p>Знать валентные возможности атомов элементов 2 малого периода, уметь объяснять причину их высшей валентности (IV).</p> <p>Уметь определять валентность элементов при образовании хим. связи по донорно-акцепторному и обменному механизму.</p> <p>Уметь составлять графические схемы строения внешних электронных слоёв атомов, показывающие валентные возможности некоторых атомов хим. элементов в возбуждённом и невозбуждённом состоянии</p> <p>Уметь характеризовать изменение радиусов атомов хим. элементов по группам и периодам, объяснять причины этих изменений, их влияние на валентность и о-в свойства атомов.</p>	<p>Словесный, наглядный, частично-поисковый.</p> <p>Первичный контроль</p>		
8.	<p>Периодическое изменение валентности и радиусов атомов.</p> <p>§6 стр.31 №4-7</p>					
<p>Тема 2. Строение вещества (7 ч)</p>						

9.	Основные виды химической связи Ионная и ковалентная связь §7, до стр. 33		Знать определение хим. связи, виды хим. связи, механизмы их образования. Уметь определять вид хим. связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи	Словесный, наглядный, частично-поисковый.		
10.	Составление электронных формул веществ с ковалентной связью §7 с.33-34		Уметь объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи.			
11.	Металлическая связь. Водородная связь. §8, с 37 №3 тесты			Первичный контроль знаний		
12.	Пространственное строение молекул §9, с.43 №5, тесты		Знать основные характеристики хим. связи (длину, энергию, направленность, насыщенность). Уметь доказывать зависимость этих характеристик от различных факторов (прочность – от перекрывания электронных облаков, гибридизация связи и др.; насыщенность – от валентных возможностей атома и др.) Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый		
13.	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. §9, с. 48 №5		Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток.	Первичный контроль знаний		
14.	Причины многообразия веществ §11, с.51 № 4-5					
15.	Контрольная работа №2					

	по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»					
Тема 3. Химические реакции (7 часов)						
16.	Классификация химических реакций. §12,с 58 № 1-3, 5-7		Иметь представление о хим-ой форме движения материи. Знать сущность хим-й реакции, закон сохранения массы и энергии, его значение. Знать признаки классификации хим-х реакций.	Первичный контроль знаний		
17.	Классификация химических реакций §12,с 58 № 4,8-10		Уметь классифицировать предложенные хим-е реакции или самим приводить примеры на разные типы реакций			
18.	Скорость химических реакций §13,тесты		Уметь объяснять механизмы реакций на примере орг-х и неорган-х веществ. Уметь решать задачи на тепловой эффект. Знать понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.			
19.	Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение реакции. §13,конспект		Знать факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура) Уметь объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах.			
20.	Катализ §14,с.70 № 4 тесты		Знать понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций. Знать факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура)			
21.	Химическое равновесие и способы его смещения §15,с.73 №3,задачи		Уметь объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый		

			<p>Знать факторы, влияющие на скорость реакции (катализатор) Знать сущность и механизм катализа, применение катализатора и ингибитора на практике.</p>			
22.	<p>Практическая работа №1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции</p>			Работа в парах.	Практическая работа	
Тема 4. Растворы (8 часов)						
23.	<p>Дисперсные системы §16,с.78 №1-3</p>	.	<p>Знать понятие «дисперсная система» Уметь характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причину коагуляции коллоидов и значение этого явления.</p>	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый		
24.	<p>Способы выражения концентрации растворов §17,с. 81 зад.1,2</p>		<p>Уметь решать задачи на приготовление раствора определенной молярной концентрации</p>			
25.	<p>Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации §17,с. 81 зад.3,4.</p>					
26.	<p>Практическая работа №2 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией Подготовить отчет</p>		<p>Уметь готовить раствор определенной молярной концентрации. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием.</p>	<p>Практическая работа. Работа в парах</p>	Практическая работа	
27.	<p>Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.</p>		<p>Уметь объяснять,почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток.</p>	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником,		

	§19 стр. 88 № 2-7		Уметь определять Ph среды с помощью водородного показателя	Словесный, наглядный, частично-поисковый		
28.	Реакции ионного обмена §20,с. 92 №2-5		Уметь объяснять с позиций ТЭД сущность химических реакций, протекающих в водной среде.		Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.	
29.	Гидролиз неорганических соединений §21,с.97 №6-7		Знать сущность гидролиза. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза.			
30.	Гидролиз органических соединений §21		Знать сущность гидролиза. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза.			
Тема 5.«Электрохимические реакции» (6 часов)						
31.	Химические источники тока §22,с 102.№5-6		Уметь объяснить принцип работы гальванического элемента.			
32.	Ряд стандартных электродных потенциалов §23,с.107.№8-9		Знать, как устроен стандартный водородный электрод. Уметь пользоваться рядом стандартных водородных потенциалов.			
33.	Коррозия металлов и ее предупреждение §24, с.112,№4-5		Знать отличия химической коррозии от электрохимической.Знать способы защиты мет.изделий от коррозии.			
34.	Электролиз §25, с. 118 №4,6.		Знать, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Уметь составлять суммарные уравнения	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный,		

			реакций электролиза.	частично-поисковый		
35.	Решение расчётных задач по теме: «Электролиз» Подготовиться к контр.работе					
36.	Итоговая контрольная работа №3 за I полугодие по разделу «Теоретические основы химии»			Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа		
Тема 6. Металлы. (12 часов)						
37.	Общая характеристика металлов §26,с. 123 № 6-7,тесты		Уметь давать характеристику химических элементов – металлов (s-, p-,d- элементов) по положению в периодической системе и строению атомов. Знать строение, свойства, способы получения и применение простых веществ металлов. Уметь доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
38.	Обзор металлических элементов А-групп §27,с. 131 №4-5,9		Уметь характеризовать химические свойства металлов IA-IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций			
39.	Общий обзор металлических элементов Б-групп §28,с.134 №3-4,тесты		Уметь характеризовать химические свойства металлов Б- групп , составлять соответствующие уравнения реакций	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый		
40.	Медь §29,с. 137 №4		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди			
41.	Цинк §30, с. 140,№4		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства цинка		Лабораторные опыты Взаимодействие	

					цинка и железа с растворами кислот и щелочей.	
42.	Титан и хром §31,с 145,№2,3		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства титана и хрома			
43.	Железо, никель, платина §32,с.149№3-4,тесты		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства железа			
44.	Сплавы металлов §33,с.154 №5-6		Уметь предсказать свойства сплава, зная его состав		Лабораторные опыты Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).	
45.	Оксиды и гидроксиды металлов §34,с.160№5,§35 прочитать		Знать важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях (оксидах, гидроксидах, кислотах)			
46.	Практическая работа №3 Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы»		Уметь распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.	Практическая работа. Работа в парах	Практическая работа	
47.	Решение расчётных задач		Уметь решать задачи на расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного <u>Повторить</u> , <u>углубить</u> и <u>обобщить</u> материал по темам «Металлы» <u>Подготовиться</u> к контрольной работе			
48.	Контрольная работа №4 по теме «Металлы»		Выявить уровень полученных знаний учащихся по пройденной теме	Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа		
Тема 7. «Неметаллы» (12 часов)						
49.	Обзор неметаллов §36,с.165 №2		Уметь давать характеристику хим. элементов неметаллов по положению в	Индивидуальная, фронтальная, работа,		

			периодической системе и строению атомов	работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
50.	Свойства и применение важнейших неметаллов §37,с.172 №4,тесты		Знать свойства и применение важнейших неметаллов	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
51.	Свойства и применение важнейших неметаллов §37,с.172 №6		Знать свойства и применение важнейших неметаллов	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
52.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот §38,с.179 №6		Знать классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение. Уметь составлять формулы оксидов хим. элементов – неметаллов I—IV периодов периодической системы, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические свойства оксидов. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. Знать об изменении свойств оксидов неметаллов по периодам и группам, уметь	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		

			объяснять причины этих изменений			
53.	Окислительные свойства серной кислоты §39,с.183 №4		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной кислоты	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
54.	Окислительные свойства азотной кислоты §39		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства азотной кислоты	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
55.	Серная кислота и азотная кислоты. Их применение.		Знать область применения кислот	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
56.	Водородные соединения неметаллов		Уметь составлять формулы летучих водородных соединений неметаллов на основе строения их атомов и электроотрицательности, определять тип связи, вид кристаллической решётки, описывать физические и химические свойства, записывать уравнения хим. реакций.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
57.	Генетическая связь неорганических веществ		Уметь доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений, составлять уравнения	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником,		

	§41,с.189-В, тесты, параграф 42		химических реакций	Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
58.	Генетическая связь органических веществ § 42		Уметь доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений, составлять уравнения химических реакций	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
59.	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»		Уметь распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы	Практическая работа. Работа в парах	Практическая работа	
60.	Контрольная работа № 5 по теме «Неметаллы»			Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа		
Тема 8 Химия и жизнь (5 часов)						
61.	Химия в промышленности. Принципы промышленного производства §43,с.198№6,7		Уметь объяснить научные принципы производства на примере производства серной кислоты.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
62.	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.Производство чугуна. §44,с.203№8		Знать, какие принципы химического производства используются при получении чугуна. Уметь составлять УХР, протекающих при получении чугуна.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.		

				Первичный контроль знаний		
63.	Производство стали §45,с.208№4	.	Уметь составлять УХР, протекающих при получении стали.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
64.	Химия в быту §46,с.213тесты		Знать правила безопасной работы со средствами бытовой химии	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
65.	Химическая промышленность и окружающая среда §47,с.217№4		Уметь объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
66.	Обобщение пройденного материала			Индивидуальная, фронтальная, работа		
67.	Обобщение и систематизация пройденного материала					
68	Решение задач. Обобщение пройденного материала		Уметь решать задачи на расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного	Индивидуальная, фронтальная, работа		

Итого: 68 часов, контрольных работ-5, практических работ-4.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 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. 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 Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции

Тема 3. Строение вещества (4 ч)

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.

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 Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

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 (9 ч)

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.

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.

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

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (6 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, 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.

Тема 6. Неметаллы (6 ч)

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 фосфора, хлора, железа и магния в кислороде.

Лабораторный практикум. Взаимосвязь неорганических и органических соединений. Решение экспериментальных задач.

Тема 7. Химия и жизнь. (2ч.)

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

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть		Перечень цифровых информационных ресурсов
				лабораторные опыты	практические работы	
1	Важнейшие химические понятия и законы	2		-	-	http://ege.yandex.ru/chemistry/
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов.	4				http://chem.reshuege.ru/
3	Строение вещества	5	1	-	-	http://himege.ru/
4	Химические реакции. Растворы	9	1	2	1	http://www.zavuch.info/methodlib/134/
5	Металлы	6		1	1	http://www.zavuch.info/methodlib/134/
6	Неметаллы	6	1	2	1	http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405 http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm
7	Химия и жизнь.	2		-		http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405 http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm
	Итого:	34	3	6	3	

Тематическое планирование учебного материала по химии

для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана 11 класс

(1 час в неделю, в течение года – 34 часа)

№ урока	Тема урока Домашнее задание	Дата	Виды деятельности учащихся	Форма оценки и контроля	Химический эксперимент
Теоретические основы общей химии					
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 часов)					
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. §1,с.6.в.2-3 тесты		Знать основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний	
2	Закон сохранения массы и энергии в химии. Закон сохранения и превращения. Закон постоянства состава вещества. §2,с.9.№2-4тесты		Уметь применять закон сохранения массы вещества	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)					
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.		Знать основные химические понятия: переходные элементы. Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.	

	§3,с.14-15,№ 2-4,тесты		<p>электронами подуровней в атомах химических элементов с №1 по №38, записывать их электронные формулы и графические схемы.</p> <p>Уметь давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома.</p>	Первичный контроль знаний		
4	<p>Распределение электронов в атомах больших периодов</p> <p>§4,с.22 № 1-5</p>		<p>Знать основные химические понятия: переходные элементы.</p> <p>Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов, записывать их электронные формулы и графические схемы.</p> <p>Уметь давать характеристику химических элементов по положению в периодической системе и строению атома.</p>	<p>Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.</p> <p>Первичный контроль знаний</p>		
5	<p>Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов</p> <p>§5 стр.25, №4</p>		<p>Уметь доказывать двойственное положение водорода в периодической системе, определять местоположение лантаноидов и актиноидов.</p> <p>Знать значение периодического закона и периодической системы</p>	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником,		

6	<p>Валентность и валентные возможности атомов Периодическое изменение валентности и радиусов атомов.</p> <p>§6 стр.31 №4-7</p>		<p>Знать валентные возможности атомов элементов 2 малого периода, уметь объяснять причину их высшей валентности (IV).</p> <p>Уметь определять валентность элементов при образовании хим. связи по донорно-акцепторному и обменному механизму.</p> <p>Уметь составлять графические схемы строения внешних электронных слоёв атомов, показывающие валентные возможности некоторых атомов хим. элементов в возбуждённом и невозбуждённом состоянии Уметь характеризовать изменение радиусов атомов хим. элементов по группам и периодам, объяснять причины этих изменений, их влияние на валентность и о-в свойства атомов.</p>	<p>. Словесный, наглядный, частично-поисковый.</p> <p>Первичный контроль</p>		
Тема 3. Строение вещества (5 часов)						
7	<p>Основные виды химической связи Ионная и ковалентная связь §7, до стр. 33 Составление электронных формул веществ с ковалентной связью</p> <p>§7 с.33-34</p>		<p>Знать определение хим. связи, виды хим. связи, механизмы их образования.</p> <p>Уметь определять вид хим. связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи</p> <p>Уметь объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи.</p>	<p>Словесный, наглядный, частично-поисковый.</p>		
8	<p>Металлическая связь. Водородная связь.</p> <p>§8, с 37 №3 тесты</p>			<p>Первичный контроль знаний</p>		
9	<p>Пространственное строение молекул</p>		<p>Знать основные характеристики хим. связи (длину, энергию, направленность,</p>			

	§9,с.43 №5, тесты		<p>насыщаемость).</p> <p>Уметь доказывать зависимость этих характеристик от различных факторов (прочность – от перекрывания электронных облаков, гибридизация связи и др.; насыщенность – от валентных возможностей атома и др.)</p> <p>Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток.</p>			
10	<p>Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ</p> <p>§11,с.51 № 4-5</p>		<p>Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток.</p>			
11	<p>Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»</p>					
Тема 4. Химические реакции. Растворы. Электрохимические реакции. (9 часов)						
12	<p>Классификация химических реакций.</p> <p>§12,с 58 № 1-3, 5-7</p>		<p>Иметь представление о химической форме движения материи.</p> <p>Знать сущность хим. реакции, закон сохранения массы и энергии, его значение.</p> <p>Знать признаки классификации хим. реакций.</p> <p>Уметь классифицировать предложенные хим. реакции или самим приводить примеры на разные типы реакций</p>			

13	<p>Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение реакции. Катализ</p> <p>§13,конспект</p> <p>§14,с.70 № 4 тесты</p>		<p>Уметь объяснять механизмы реакций на примере органических и неорганических веществ.</p> <p>Уметь решать задачи на тепловой эффект.</p> <p>Знать понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.</p> <p>Знать факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура)</p> <p>Уметь объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах.</p> <p>Знать понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.</p> <p>Знать сущность и механизм катализа, применение катализатора и ингибитора на практике.</p>			
14	<p>Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p>§15,с.73 №3,задачи</p>		<p>Знать факторы, влияющие на смещение химического равновесия (природа реагирующих веществ, концентрация, давление)</p> <p>Уметь объяснять действие каждого фактора, влияющего на смещение равновесия на примерах.</p>			
15	<p>Способы выражения концентрации растворов</p> <p>Практическая работа №1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией</p>		<p>Уметь готовить раствор определенной молярной концентрации. Уметь пользоваться лабораторным оборудованием.</p>	Работа в парах	Практическая работа.	

	Подготовить отчет				
16	<p>Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена Водородный показатель.</p> <p>§19 стр. 88 № 2-7 §20,с. 92 №2-5</p>		<p>Уметь объяснять,почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток.</p> <p>Уметь определять Ph среды с помощью водородного показателя</p> <p>Уметь объяснять с позиций ТЭД сущность химических реакций, протекающих в водной среде.</p>		
17	<p>Гидролиз органических и неорганических соединений</p> <p>§21,с.97 №6-7</p>		<p>Знать сущность гидролиза.</p> <p>Уметь составлять уравнения реакций гидролиза.</p>		
18	<p>Химические источники тока.Ряд стандартных электродных потенциалов Коррозия металлов и ее предупреждение.</p> <p>§22,с 102.№5-6 §23,с.107.№8-9 §24, с.112,№4-5</p>		<p>Уметь объяснить принцип работы гальванического элемента.</p> <p>Знать, как устроен стандартный водородный электрод. Уметь пользоваться рядом стандартных водородных потенциалов.</p> <p>Знать отличия химической коррозии от электрохимической.Знать способы защиты мет.изделий от коррозии</p>		
19	<p>Электролиз</p> <p>§25, с. 118 №4,6.</p> <p>Подготовиться к контр.работе</p>		<p>Знать, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей.Уметь составлять суммарные уравнения реакций электролиза</p>		
20	<p>Итоговая контрольная работа №2 по разделу «Теоретические основы химии»</p>			<p>Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа</p>	

Тема 5. Металлы. (6 часов)

21	Общая характеристика металлов §26,с. 123 № 6-7,тесты		Уметь давать характеристику химических элементов – металлов (s-, p-,d- элементов) по положению в периодической системе и строению атомов. Знать строение, свойства, способы получения и применение простых веществ металлов. Уметь доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде.	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
22	Обзор металлических элементов А-групп §27,с. 131 №4-5,9		Уметь характеризовать химические свойства металлов IA-IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций			
23	Общий обзор металлических элементов Б-групп §28,с.134 №3-4,тесты Медь §29,с. 137 №4 Цинк §30, с. 140,№4		Уметь характеризовать химические свойства металлов Б- групп , составлять соответствующие уравнения реакций Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства цинка			
24	Титан и хром §31,с 145,№2,3 Железо, никель, платина §32,с.149№3-4,тесты Сплавы металлов §33,с.154 №5-6		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства титана и хрома Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства железа Уметь предсказать свойства сплава, зная его состав			
25	Оксиды и гидроксиды металлов §34,с.160 №5,§35 прочитать		Знать важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях (оксидах, гидроксидах, кислотах			
26	Практическая работа №2 Решение		Уметь распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.	Работа в парах	Практическая работа.	

	Экспериментальных задач по теме «Металлы»					
Тема 6. «Неметаллы» (6 часов)						
27	Обзор неметаллов Свойства и применение важнейших неметаллов Свойства и применение важнейших неметаллов. Водородные соединения неметаллов. §36,с.165 №2 §37,с.172 №4,тесты	.	Уметь давать характеристику хим. элементов неметаллов по положению в периодической системе и строению атомов Знать свойства и применение важнейших неметаллов Знать свойства и применение важнейших неметаллов	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.		
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот §38,с.179 №6		Знать классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение. Уметь составлять формулы оксидов хим. элементов – неметаллов I—IV периодов периодической системы, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические свойства оксидов. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. Знать об изменении свойств оксидов неметаллов по периодам и группам, уметь объяснять причины этих изменений	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		

29	Окислительные свойства азотной и серной кислот Серная кислота и азотная кислоты. Их применение. §39,с.183№4 Дополнительная литература		Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства азотной и серной кислот Знать область применения кислот	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.		
30	Генетическая связь неорганических и органических веществ §41,с.189 №1-В, тесты, параграф 42		Уметь доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений, составлять уравнения химических реакций	Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний		
31	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»		Уметь распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы	Работа в парах	Практическая работа.	
31	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы» «Неметаллы»			Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа		

Тема 7. Химия и жизнь (2 часа)

33	<p>Химия в промышленности. Принципы промышленного производства</p> <p>Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.</p> <p>§43,с.198№6,7 §44,с.203№8</p>		<p>Уметь объяснить научные принципы производства на примере производства серной кислоты. Знать, какие принципы химического производства используются при получении чугуна. Уметь составлять УХР, протекающих при получении чугуна.</p>	<p>Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.</p>		
34	<p>Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда</p>		<p>Знать правила безопасной работы со средствами бытовой химии</p>	<p>Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.</p>		

Планируемые результаты:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам; валентность атома элемента в соединениях; тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений; уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород; – распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро; понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; – объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

УМК

1. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия: 10 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) Под ред. проф. Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2018 г
2. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия: 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) Под ред. проф. Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2018 г
3. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии: Учебное пособие для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Вентана-Граф, 2018.
4. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред. Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2007.-128с.
5. Корощенко А.С., Иванова Р.Г., Добротин Д.Ю. Химия: Дидактические материалы: 10-11 кл. – М. : Гуманитар.изд.центр ВЛАДОС, 2007. -198 с.
6. Насонова А.Е. Химия в таблицах 8-11 класс: справочное пособие, М: Дрофа, 2007
7. Иванов В.Г. . Химия в формулах 8-11 класс: справочные материалы М: Дрофа, 2007

