

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Курской области

Управление образования Администрации Хомутовского района Курской области

МКОУ «Сковороднская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета школы
протокол № 7 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 1-82 от 30.08.2023 г.

Директор  Е.М. Некрасов



**Рабочая программа
учебного предмета
«Химия»
для обучающихся 11 класса**

Учитель: Гридина Г.И.

с. Сковороднево, 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа среднего общего образования по химии для 11 класса составлена на основе требований к результатам освоения программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Сковородневская средняя общеобразовательная школа» Хомутовского района Курской области для 11 класса на 2023-2024 уч. год, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Программа рассчитана на 68ч (2 ч в неделю).

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественно - научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования. Содержание среднего общего образования направлено на решение следующих задач:

- завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;
- реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Главные цели среднего общего образования состоят:

- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;
- в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентации содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии

Курс 10 класса знакомит обучающихся со строением, химическими свойствами, особенностями способов получения и областями применения органических соединений.

Завершительный этап (11 класс) направлен на обобщение, расширение имеющихся знаний школьников по четырем вышеназванным блокам и изучение пятого блока Химия и жизнь, призванного дать выпускниками прикладные знания и умения.

Учебно-методический комплект:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11 класс. М.: Просвещение, 2020 г
2. Н.Н.Гара Программы общеобразовательных учреждений -Химия,М. «Просвещение»,2020
3. Гара Н.Н. Химия. Уроки в 11 классе. М.: Просвещение, 2020.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.
5. В учебном плане МКОУ СОШ на 2023-2024 учебный год отведено для обязательного изучения предмета химии в 11 классе 68 часов (из расчета 2 часа в неделю).

Планируемые результаты изучения учебного курса

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета»

Личностными результатами освоения предмета «Химия» являются следующие умения:

- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- Регулятивные УУД:
- 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;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Познавательные УУД:
- 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;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений, обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- 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;
- Коммуникативные УУД:
- 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);
- уметь 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. *Требования* к уровню подготовки учащихся (выпускников) направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

- В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:
- **знать/понимать**
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, аллотропия, изотопы, ЭО, молярные масса и объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, (не)электролиты;
- основные законы химии и химические теории: ЗСМ, закон постоянства состава, ПЗ, теория химической связи, строения органических веществ;
- важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; металлы и их сплавы, щелочи, аммиак, минеральные удобрения.
- **уметь:**
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов в веществах, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водном растворе неорганического вещества, окислитель/восстановитель, принадлежность веществ к определенному классу;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПС, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических веществ, строение и химические свойства изученных органических веществ;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических 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 возможности 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 разных источников.
- Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:
- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

11 класс (68ч; 2ч. в неделю)

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы*. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные

металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(III)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.

- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

11 класс		
	1. Повторение курса химии 10 класса (1 ч)	
1. Теоретические основы химии (19 ч)		
1.1. Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)		
Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы. Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> - и <i>f</i> -Элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Водородные соединения	2. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии. 3. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. 4. Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. 5. Валентность и валентные возможности атомов	Перечислять важнейшие характеристики химического элемента. Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций. Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне. Записывать графические электронные формулы <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементов. Характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах. Объяснять, в чём заключается физический смысл

		<p>понятия «валентность». Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов. Составлять графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода и серы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и А-группам периодической таблицы</p>
<p>1.2. Строение вещества (3 ч)</p>		
<p>Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей. Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка. Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез</p>	<p>6. Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь. 7. Пространственное строение молекул. 8. Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ. Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток. Модели молекул изомеров и гомологов</p>	<p>Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования водородной и металлической связей и зависимость свойств вещества от вида химической связи. Объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей. Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Объяснять причины многообразия веществ</p>
<p>1.3. Химические реакции (3 ч)</p>		
<p>Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания. Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье</p>	<p>9. Классификация химических реакций. 10. Скорость химических реакций. Катализ. 11. Химическое равновесие и условия его смещения. Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии. Лабораторный опыт. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций</p>	<p>Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определённому типу. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия</p>
<p>1.4. Растворы (5 ч)</p>		

<p>Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли. Молярная концентрация. Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей</p>	<p>12. Дисперсные системы. 13. Способы выражения концентрации растворов. 14. <i>Практическая работа 1</i> «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». 15. Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. 16. Гидролиз органических и неорганических соединений. Лабораторные опыты. Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей</p>	<p>Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значение этого явления. Решать задачи на приготовление раствора определённой молярной концентрации. Готовить раствор заданной молярной концентрации. Объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток. Определять pH среды с помощью универсального индикатора. Объяснять с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде. Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений. Определять реакцию среды раствора соли в воде. Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ</p>
<p>1.5. Электрохимические реакции (4 ч)</p>		
<p>Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз</p>	<p>17. Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. 18. Коррозия металлов и её предупреждение. 19. Электролиз. 20. Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»</p>	<p>Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии. Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составлять суммарные уравнения реакций электролиза</p>
<p align="center">2. Неорганическая химия (11 ч) 2.1. Металлы (6 ч)</p>		
<p>Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Леггирующие добавки. Чёрные и цветные металлы. Чугун. Сталь.</p>	<p>21. Общая характеристика и способы получения металлов. 22. Обзор металлических элементов А- и Б-групп. 23. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина. 24. Сплавы металлов. 25. Оксиды и гидроксиды</p>	<p>Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке. Иллюстрировать примерами способы получения металлов. Характеризовать</p>

<p>Легированные стали</p>	<p>металлов. 26. <i>Практическая работа 2</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Демонстрации. Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди. Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III).</p>	<p>химические свойства металлов IA—IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций. Объяснять особенности строения атомов химических элементов B-групп периодической системы Д. И. Менделеева. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка, титана, хрома, железа. Предсказывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и A-группам периодической таблицы. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома. Записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств. Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций</p>
<p>2.1. Неметаллы (5 ч)</p>		
<p>Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов</p>	<p>27. Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. 28. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов. 29. Генетическая связь неорганических и органических веществ. 30. <i>Практическая работа 3</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». 31. Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия». Демонстрации. Образцы неметаллов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Получение аммиака и хлороводорода,</p>	<p>Характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов. Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот. Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и A- группам периодической системы. Доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений.</p>

	растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты	Составлять уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы
3. Химия и жизнь (3 ч)		
Химическая промышленность. Химическая технология. Чёрная металлургия. Доменная печь. Агломерация. Кислородный конвертер. Безотходное производство. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации	32. Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. 33. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. 34. Итоговый урок по курсу химии 11 класса. Демонстрации. Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению	Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты. Перечислять принципы химического производства, используемые при получении чугуна. Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали. Соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоёмов и почв

2. Содержание программы по ХИМИИ

Название темы (раздела)	Необходимое количество часов для ее изучения	Содержание учебного материала	Пл
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	8 часов	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и	Знать: определение закона постоянства состава, представление о веществе. Знать о взаимосвязи закона сохранения и превраще

		<p>превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>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</p> <p>Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.</p> <p>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.</p>	<p>Уметь: разграничивать «простое вещество», пр химической информации для критической оценки информации, поступающей</p> <p>Знать: определение закона постоянства состава, их представление о веществе, взаимосвязи закона сохранения и превращения</p> <p>Уметь: разграничивать «простое вещество», пр химической информации для критической оценки информации, поступающей</p>
<p>Тема №2 Строение вещества</p>	<p>7 часов</p>	<p>Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Новый тип химической связи, которая может присутствовать между атомами только в космосе. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология,</p>	<p>Знать: Ковалентная связь, образования. Степень окисления элементов. Ионная связь. <i>Водородная связь.</i> Качественный и количественный состав молекулярного вещества. Кристаллические решетки. Способы разделения смесей</p> <p>называть: вещества по номенклатуре.</p> <p>определять: тип химической связи</p> <p>объяснять: природу ковалентной, металлической, водородной связи</p> <p>проводить: самостоятельную работу с информацией с использованием</p>

		<p>аллотропия, изотопия. Строение веществ в межгалактическом и планетарном масштабе</p> <p>Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндала. Модели молекул изомеров, гомологов.</p> <p>Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.</p>	<p>Использовать при практической деятельности</p>
<p>Тема №3 Химические реакции</p>	<p>7 часов</p>	<p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.</p> <p>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. Космическая роль зеленых растени</p> <p>Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.</p> <p>Гидролиз органических и неорганических соединений.</p> <p>Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.</p> <p>Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.</p> <p>Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного</p>	<p>Знать: Классификация неорганической и органической химии по признакам. Особенности реакций ионного обмена неорганических и органических веществ в растворах: кислая, <i>показатель (рН) раствора</i>, выражения концентрации растворенного вещества в водных растворах. Свойства <i>о коллоидах и их значении</i> химической реакции. Скорость реакции от различных факторов. Катализаторы, ферментах, как биокатализаторы природы. Обратимость реакций и смещения.</p> <p>Уметь: называть: вещества по номенклатуре. определять: характер среды, восстановитель. объяснять: зависимость скорости реакции от положения химического равновесия. проводить: самостоятельные эксперименты, получать информацию с использованием ИКТ. Использовать при практической деятельности для объяснения хим. явлений в производстве и для решения экологических проблем окружающей среде, загрязнения окружающей среды, другие живые организмы</p>

		<p>обмена для характеристики свойств электролитов.</p> <p><i>Практическая работа.</i> Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</p> <p><i>Расчетные задачи.</i> Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.</p>	промышленных отходов
Тема №4 Растворы	7 часов	<p>Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. <i>Кислотно-основное взаимодействие в растворах.</i> Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Ионное произведение воды.</i> Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно восстановительные реакции</p> <p>Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией</p>	<p>Знать понятие «дисперсия»</p> <p>Уметь характеризовать дисперсные системы,</p> <p>Уметь решать задачи на определение молярной концентрации этого явления.</p> <p>Уметь готовить растворы определенной концентрации.</p> <p>Уметь пользоваться индикаторами</p> <p>Уметь объяснять, почему вода является полярным растворителем</p> <p>Уметь определять показатель кислотности</p> <p>Знать сущность гидролиза</p> <p>Уметь составлять уравнения гидролиза</p>
Тема №5 Электрохимические реакции	5 часов	<p>Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. <i>Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.</i></p>	<p>Знать: понятия электролиза, техники электролиза, химическими реакциями электроприборами;</p> <p>Уметь: анализировать продукты электролиза, составлять уравнения электролиза, суммарные уравнения</p>
Тема №6 Металлы	12 час	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения</p>	<p>Знать: характеристики металлов по положению в периодической системе (как простых веществ и соединений в решетке). Строение атомов металлов, образующих металлы,</p>

		<p>металлов. Химический состав метеоритов</p> <p>Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.</p> <p>Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, <i>титан, хром, железо, никель, платина</i>).</p> <p>Сплавы металлов.</p> <p>Оксиды и гидроксиды металлов.</p> <p>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.</p> <p>Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).</p> <p>Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного</p> <p>Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металл».</p>	<p>периодической системы</p> <p>Зависимость свойств кристаллических решеток от свойств простых веществ</p> <p>изменение состава химических соединений хрома). П</p> <p>народном хозяйстве, с особенностями производства промышленности.</p> <p>Уметь: называть: вещества международной номенклатуры</p> <p>веществ к различным химическим свойствам</p> <p>эксперимент: по получению возможного выхода продукта</p> <p>самостоятельный поиск</p> <p>Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие металлов с водой. Взаимодействие с серой. Электролиз раствора коррозии металлов и т.д.</p> <p>Взаимодействие цинка с щелочей. Знакомство (работа с коллекциями)</p> <p>химическим уравнением</p> <p>продукта реакции от теоретически возможного</p> <p>с использованием раз.</p> <p>Использовать прибор</p> <p>практической деятельности</p> <p>объяснения хим. явления</p> <p>производстве и для окружающей среде, а также</p> <p>Загрязнения окружающей среды, а также</p> <p>другие живые организмы</p> <p>промышленных отходов</p>
<p>Тема 7. Неметаллы</p>	<p>12 часов</p>	<p>Обзор свойств неметаллов.</p> <p>Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.</p> <p>Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты.</p> <p>Водородные соединения неметаллов.</p> <p>Углерод — важный строительный элемент любой формы жизни</p>	<p>Знать: Неметаллы</p> <p>свойства типичных неметаллов</p> <p>кислорода, галогенов</p> <p>подгруппы галогенов</p> <p>кислорода. Благородные газы</p> <p>Серная, азотная кислоты</p> <p>Уметь: называть: вещества</p>

		<p>Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.</p> <p>Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.</p> <p>Генетическая связь неорганических и органических веществ.</p> <p>Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».</p>	<p>номенклатуре. <i>определять:</i> принадлежность <i>характеризовать:</i> общие свойства <i>выполнять химически</i></p>
Тема 8. Химия и жизнь.	5 часов	<p>Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.</p> <p>Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.</p>	<p>Уметь объяснить на примере производства металлов.</p> <p>Знать, какие принципы используются при получении металлов.</p> <p>Уметь составлять составы сталей.</p> <p>Знать правила бытовой химии</p> <p>Уметь объяснить свойства воздуха, водоемов и почвы.</p>
Практикум	7 часов	<p>Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.</p>	<p>Уметь решать экспериментальные задачи:</p> <p>а) на определение с помощью предложенных неорганических веществ;</p> <p>б) провести реакции, ионно-молекулярные уравнения неорганических или органических веществ;</p> <p>в) испытать растворы веществ на наблюдаемые явления;</p> <p>г) получить амфотерные гидроксиды, подтверждающие его амфотерность;</p> <p>д) получить заданное вещество;</p> <p>е) осуществить практические реакции неорганических или органических веществ, соответствующие химическим уравнениям.</p> <p>Уметь делать выводы, правильно проводить эксперимент, соблюдать правила безопасности</p>

3. Календарно-тематическое планирование

Класс _____ 11 _____

Количество часов в год 68 ; в неделю 2 .

Учебник _ Учебник Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана "Химия. 11 класс" М.: Просвещение

Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М.:

Просвещение, 2016

Об	Дата проведения	Тема урока	Планируемые результаты
Теоретические основы общей химии Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (8 часов)			
1.1	01.09	Атом. Химический элемент. Изотопы. Повторение пройденного в 10 кл.	Знать основные химические понятия: химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса. Уметь определять заряд иона.
2.2	08.09	Атом. Химический элемент. Изотопы. Повторение пройденного в 10 кл.	Усвоение основных элементов 11 класса
3.3	13.09	Закон сохранения массы и энергии в химии	Уметь применять закон сохранения массы и энергии
4.4	15.09	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	Знать основные химические понятия: элементы. Уметь определять максимальное число электронов (слое) по формуле, характеризовать электроны подуровней в атоме (№1 по №38), записывать их электронные конфигурации, графические схемы. Уметь давать характеристику элементу по его положению в периодической системе
5.5	20.09	Распределение электронов в атомах больших периодов	Знать основные химические понятия: элементы. Уметь определять максимальное число электронов (слое) по формуле, характеризовать электроны подуровней в атоме, записывать их электронные конфигурации. Уметь давать характеристику элементу по его положению в периодической системе
6.6	22.09	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов	Уметь доказывать двойственность элементов в периодической системе, определять положение лантаноидов и актиноидов. Знать значение периодической системы
7.7	27.09	Валентность и валентные возможности атомов	Знать валентные возможности элементов периода, уметь объяснять приемы запоминания (IV).
8.8	29.09	Периодическое изменение валентности и радиусов атомов.	Уметь определять валентность элементов

			хим. связи по донорно-акцепт Уметь составлять графически электронных слоёв атомов, по возможности некоторых атом возбуждённом и невозбуждё Уметь характеризовать изме элементов по группам и пери изменений, их влияние на вал
Тема 2. Строение вещества (7 часов)			
9.1	04.10	Основные виды химической связи Ионная и ковалентная связь Новый тип химической связи, которая может присутствовать между атомами только в космосе.	Знать определение хим. связей и их образования.
10.2	06.10	Составление электронных формул веществ с ковалентной связью	Уметь определять вид хим. связей в веществах, составлять схемы
11.3	11.10	Металлическая связь. Водородная связь.	различными видами связи Уметь объяснять механизм о акцепторной, ковалентной св связи.
12.4	13.10	Пространственное строение молекул	Знать основные характерист направленность, насыщаемос Уметь доказывать зависимос различных факторов (прочнос электронных облаков, гибри насыщаемость – от валентны Знать различные формы мол постоянного и переменного с кристаллических решёток.
13.5	18.10	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.	Знать различные формы мол постоянного и переменного с кристаллических решёток.
14.6	20.10	Причины многообразия веществ Строение веществ в межгалактическом и планетарном масштабе	Знать различные формы мол постоянного и переменного с
15.7	25.10	Тестовая работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»	Контроль знаний
Тема 3. Химические реакции (6 часов)			
16.1	27.10	Классификация химических реакций	Иметь представление о хим
17.2	09.11	Классификация химических реакций	Знать сущность хим-й реакци энергии, его значение. Знать признаки классификац Уметь классифицировать пре самим приводить примеры на
18.3	12.11	Скорость химических реакций	Уметь объяснять механизмы
19.4	16.11	Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение реакции.	неорган-х веществ. Уметь решать задачи на тепл Знать понятие скорости для п реакций. Знать факторы, влияющие на реагирующих веществ, конце соприкосновения, температу

20.5	19.11	Катализ	<p>Уметь объяснять действие катализатора на скорость реакции на примерах.</p> <p>Знать понятие скорости для реакций.</p> <p>Знать факторы, влияющие на скорость реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади соприкосновения, температуры.</p> <p>Уметь объяснять действие катализатора на скорость реакции на примерах.</p> <p>Знать факторы, влияющие на скорость реакции.</p> <p>Знать сущность и механизм действия катализатора и ингибитора на примере.</p>
21.6	23.11	Химическое равновесие и способы его смещения	<p>Уметь объяснять действие катализатора на скорость реакции на примерах.</p> <p>Знать факторы, влияющие на скорость реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади соприкосновения, температуры.</p> <p>Уметь объяснять действие катализатора на скорость реакции на примерах.</p> <p>Знать факторы, влияющие на скорость реакции.</p> <p>Знать сущность и механизм действия катализатора и ингибитора на примере.</p>
Тема 4. Растворы (8 часов)			
22.1	26.11	Дисперсные системы. <i>Космическая роль зеленых растений</i>	<p>Знать понятие «дисперсная система».</p> <p>Уметь характеризовать свойства дисперсных систем, указывать на их различия, коллоидов и значение этого явления.</p>
23.2	30.11	Способы выражения концентрации растворов	Уметь решать задачи на приготовление раствора определенной молярной концентрации.
24.3	03.12	Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации	
25.4	07.12	Практическая работа №1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией	Уметь готовить раствор определенной концентрации. Уметь пользоваться оборудованием.
26.5	10.12	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	<p>Уметь объяснять, почему растворы электролитов проводят электрический ток ковалентной полярной связью.</p> <p>Уметь определять Ph среды с помощью индикатора.</p>
27.6	14.12	Реакции ионного обмена	Уметь объяснять с позиций теории электролитической диссоциации протекание реакций, протекающих в водных растворах.
28.7	17.12	Гидролиз органических и неорганических соединений	<p>Знать сущность гидролиза.</p> <p>Уметь составлять уравнения гидролиза.</p>
39.8.	21.12	Контрольный тест № 2 за первое полугодие	Контроль знаний
Тема №5 Электрохимические реакции			
30.1	24.12	Химические источники тока	Уметь объяснить принцип работы гальванического элемента.
31.2	28.12	Ряд стандартных электродных потенциалов	<p>Знать, как устроен стандартный водородный электрод.</p> <p>Уметь пользоваться рядом стандартных потенциалов.</p>
32.3	11.01	Коррозия металлов и ее предупреждение	Знать отличия химической коррозии от электрохимической. Знать способы предупреждения коррозии.
33.4	14.01	Электролиз	Знать , какие процессы происходят при электролизе расплавов и растворов.
34.5	18.01	Решение задач на получение металлов методом электролиза	<p>Уметь составлять суммарные уравнения электролиза.</p> <p>Знать, какие процессы происходят при электролизе расплавов и растворов.</p> <p>Уметь решать задачи и составлять уравнения реакций электролиза.</p>
Тема 6. Металлы. (12 часов)			
35.1	21.01	Общая характеристика металлов	Уметь давать характеристику металлов.

36.2	25.01	Обзор металлических элементов А-групп	металлов (s-, p-,d- элементов в атомной системе и строению атомов) Знать строение, свойства, спектры простых веществ металлов. Уметь доказывать химические уравнения реакций в молекулярном и восстановительном виде. Уметь характеризовать химические свойства групп и алюминия, составлять уравнения реакций
37.3	28.01	Общий обзор металлических элементов Б-групп	Уметь характеризовать химические свойства групп, составлять соответствующие уравнения
38.4	01.02	Медь	Уметь составлять уравнения реакций, характеризующие свойства меди
39.5	04.02	Цинк	Уметь составлять уравнения реакций, характеризующие свойства цинка
40.6	08.02	Титан и хром	Уметь составлять уравнения реакций, характеризующие свойства титана и хрома
41.7	11.02	Железо, никель, платина <i>Химический состав метеоритов</i>	Уметь составлять уравнения реакций, характеризующие свойства железа
42.8	15.02	Сплавы металлов	Уметь предсказать свойства сплавов
43.9	18.02	Оксиды и гидроксиды металлов	Знать важнейшие степени окисления металлов в их соединениях (оксидах, гидроксидах)
44.10	22.02	Практическая работа №2 Решение Экспериментальных задач по теме «Металлы»	Уметь распознавать катионы металлов по результатам реакций.
45.11	25.02	Решение задач	Уметь решать задачи на расчеты, связанные с массовой долей вещества в смеси, теоретически возможного Подача материала по темам «Металлы» <u>Подготовиться к контрольной работе</u>
46.12	01.03	Контрольная работа №3 по теме «Металлы»	Выявить уровень полученных знаний по пройденной теме
47.1	04.03	Обзор неметаллов	Уметь давать характеристику неметаллов по положению в периодической системе
48.2	11.03	Свойства и применение важнейших неметаллов <i>Углерод — важный строительный элемент любой формы жизни</i>	Знать свойства и применение неметаллов
49.3	15.03	Свойства и применение важнейших неметаллов	Знать свойства и применение неметаллов
50.4	18.03	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот	Знать классификацию оксидов неметаллов и их применение. Уметь составлять формулы оксидов неметаллов I—IV периодов периодической системы, определять в них тип связи, тип кристаллической решетки, предсказать исходя из этого физические свойства оксидов. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующие свойства оксидов неметаллов, окислительно-восстановительные реакции. Знать об изменении свойств неметаллов в группах, уметь объяснять периодичность свойств неметаллов

51.5	01.04	Окислительные свойства азотной и серной кислот	Уметь составлять уравнения окислительные свойства азот
52.6	05.04	Серная кислота и азотная кислоты. Их применение.	Знать область применения ки
53.7	08.04	Водородные соединения неметаллов	Уметь составлять формулы л неметаллов на основе строени электроотрицательности, опр кристаллической решётки, оп химические свойства, записы
54.8	12.04	Генетическая связь неорганических и органических веществ	Уметь доказывать взаимосвя органических соединений, со реакций
55.9	15.04	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	Уметь распознавать вещества реакций на анионы
56.10	19.04	Контрольная работа № 4 по теме «Неметаллы»	Контроль знаний
Тема 8 Химия и жизнь (5 часов)			
57.1	22.04	Химия в промышленности. Принципы промышленного производства	Уметь объяснить научные пр примере производства серной
58.2	26.04	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.Производство чугуна.	Знать , какие принципы хими используются при получении Уметь составлять УХР, прот
59.3	29.04	Производство стали	Уметь составлять УХР, прот
60.4	06.05	Химия в быту	Знать правила безопасной ра химии
61.5	13.05	Химическая промышленность и окружающая среда	Уметь объяснять причины хи водоемов и почв
Тема 9 «Практикум. Обобщение»(7 часов)			
62. 1.	13.05	ПР/Р №4 Решение экспериментальных задач по неорганической химии	Уметь решать экспериментал а) на определение с помощью предложенных неорганически б) провести реакции, подтвер неорганических или органиче в) испытать растворы 3х соле наблюдаемые явления; г) получить амфотерный гидр подтверждающие его химиче д) получить заданное органич е) осуществить практические или органических веществ по соответствующие химически Уметь делать выводы, подби правильно проводить опыты, безопасности
63. 2.	15.05	ПР/Р № 5 Решение экспериментальных задач по органической химии	
64. 3.	15.05	ПР/Р №6 Решение практических расчетных задач	
65.4	17.05	ПР/Р №7 Получение собирание и распознавание газов	
66.5	17.05	ПР/Р №8 Решение расчетных задач.	
67 .6.-	22.05-	Контрольная работа за второе полугодие	Контроль полученных знаний
68.7	22.05	Контрольное тестирование..	

