

Рабочая программа

по химии для 10-11 классов

(Уровень среднего общего образования)

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Химия» для 10 и 11 классов (углубленный уровень) разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, авторской Программы курса химии в 10-11 классах общеобразовательных учреждений, автор О.С.Габриелян (Химия. 10-11 классы(углубленный уровень).О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков -М.:Дрофа (ФГОС), 2019 и в соответствии с:

- Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования,
- Положением о сроках и порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования и внеурочной деятельности, утвержденным на педагогическом совете МОУ СШ № 6 (протокол от 31.05.2019 № 7) и введенным в действие приказом директора МОУ СШ № 6 от 31.05.2019 № 201).

Общая характеристика учебного предмета

Концептуальной основой данного курса химии являются *идеи*:

- преемственности начального и основного общего образования;
- интеграции учебных предметов (химия, биология, экология, география, физика и др.);
- соответствия содержания образования возрастным закономерностям развития школьников;

-личностной ориентации содержания образования;

-деятельностного характера образования и направленности содержания на формирование общих учебных умений, обобщённых способов учебной, познавательной, практической, творческой деятельности;

-формирование у обучающихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач (ключевых компетентностей: в общении, познавательной деятельности).

Учитывая, что образовательные результаты на предметном уровне должны подлежать оценке в ходе итоговой аттестации выпускников, в данной учебной программе предметные цели и планируемые результаты обучения конкретизированы до уровня учебных действий, которыми овладевают обучаемые в процессе освоения предметного содержания. В химии, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды учебной деятельности ученика на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т.д.

Цель курса: сохранить целостность и системность учебного предмета химии в системе знаний учащихся. Реализация данной программы направлена на достижение следующих **задач:**

- освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;

-овладение умениями: характеризовать вещества, материалы и химические реакции, выполнять лабораторные эксперименты; производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать её достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и её вклада в технический прогресс цивилизации, сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;

- участие в олимпиадах и интеллектуальных конкурсах различного уровня, успешная сдача единого государственного экзамена

-воспитание ответственности человека за применение полученных знаний и умений, осознание его влияния на окружающую среду

- применение полученных знаний и умений для безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде: проведения исследовательских работ, сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Ценностные ориентиры курса направлены на воспитание у обучающихся:

-чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизм, целеустремлённость;

-потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

-способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения;

Учащиеся должны научиться анализировать, прогнозировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели, и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Место учебного предмета в учебном плане

Курс «Химия» является последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать определённым запасом естественнонаучных знаний и хорошо развитым абстрактным мышлением. Структура курса определена внутрипредметной интеграцией учебной дисциплины «Химия». В 10 классе курс «Органическая химия» изучается после курса «Неорганическая химия» в 8-9 классах с учётом того, что первоначальные сведения об органических соединениях учащиеся уже получили в 9 классе. В 11 классе курс «Химия» изучается после курса «Органическая химия» в 10 классе.

Технология обучения – личностно-ориентированная, так как эта технология направлена на развитие личности с учётом её индивидуальности, определяет совместную деятельность учителя и ученика на принципе сотрудничества. В данной технологии используются методы проблемно — поискового и проектного обучения, формирующие познавательный интерес и самостоятельность.

В работе применяются элементы технологии проблемного изучения, информационно – коммуникационные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах. Приобретенные знания и умения будут применяться в практической деятельности и повседневной жизни.

Программа рассчитана на ежегодные 34 рабочие недели, т.е. 102 часа в год (3 часа в неделю), всего 204 ч. В 10 классе предусматривается проведение практических работ -12, контрольных работ-7. В 11 классе - практических работ -8, контрольных работ-4. Формы промежуточной аттестации: итоговая контрольная работа.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета

Деятельность учителя в обучении химии на уровне среднего общего образования должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных* результатов:

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: | формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;

5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться на углубленном уровне

1) в познавательной сфере: а) давать определения изученным понятиям; б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений; г) классифицировать изученные объекты и явления; д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений; ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ; з) структурировать учебную информацию; и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность; к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики; л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов; м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов; н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; о) характеризовать изученные теории; п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Основное содержание тем учебного курса

10 класс

Тема 1. Введение (6 часов)

Предмет органической химии. Основные положения теории строения органических соединений. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул. Контрольная работа №1.

Тема 2. Строение и классификация органических соединений, химические реакции в органической химии (14 часов)

Степень окисления и валентность. Гомологи. Изомеры. Значение теории. Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул. Демонстрации: Шаростержневые модели органических молекул. Классификация органических соединений. Номенклатура органических соединений

Виды изомерии. Решение задач на вывод формул органических веществ. Типы химических реакций в органической химии. Электронные эффекты в молекулах. Химические связи в органических веществах. Способы их разрыва.

Тема 3. Углеводороды (23 часа) (предельные, непредельные, ароматические). Алканы, изомерия, номенклатура. Метан: строение, свойства. Химические свойства алканов, применение и способы получения. Циклоалканы. Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены), гомологические ряды, изомерия, номенклатура, химические свойства, способы получения. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Ароматические углеводороды (арены). Бензол – строение, свойства. Применение углеводородов. Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, каменный уголь, способы переработки. Решение задач на вывод формул веществ по продуктам их сгорания. Генетическая связь между классами углеводородов.

Кислородсодержащие органические соединения.

Тема 4. Спирты и фенолы (10 часов)

Спирты (одноатомные и многоатомные). Гомологические ряды, изомерия, номенклатура спиртов. Этанол, глицерин – строение, свойства. Фенол – строение, свойства.

Тема 5. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны (8 часов)

Гомологические ряды, изомерия, номенклатура, строение и свойства альдегидов и кетонов. Способы получения, применение.

Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры (10 часов)

Предельные и непредельные карбоновые кислоты. Гомологический ряд. Строение. Номенклатура и изомерия. Свойства. Производные карбоновых кислот. Отдельные представители. Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Гидролиз жиров. Способы получения, применение.

Тема 7. Углеводы (8 часов)

Классификация и значение. Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Фруктоза как изомер глюкозы. Краткие сведения о строении и свойствах рибозы и дезоксирибозы. Сахароза, крахмал, целлюлоза. Строение, свойства, применение на примере глюкозы.

Крахмал. Целлюлоза. Свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах.

Тема 8. Азотсодержащие органические вещества (13 часов)

Строение аминов. Аминогруппа, её электронное строение. Амины как органические основания.

Анилин, его строение, причины ослабления основных свойств в сравнении с аминами предельного ряда. Получение анилина. Значение в развитии органического синтеза. Строение, свойства, изомерия аминокислот. Общее понятие о гетероциклических соединениях. Пиридин и пиррол как представители азотсодержащих гетероциклов, их электронное строение, ароматический характер, различие в проявлении основных свойств. Пуриновые и пиримидиновые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот.

Белки как биополимеры. Структура белков, свойства. Превращения белков пищи в организме. Успехи в изучении строения и синтезе белков.

Состав нуклеиновых кислот (ДНК И РНК), строение нуклеотидов Принцип комплементарности. Роль НК в жизнедеятельности организмов.

Тема 9. Биологически активные вещества (7 часов)

Ферменты. Понятие о ферментах как биологических катализаторах. Классификация ферментов. Специфичность действия. Значение в биологии и медицине, применение в промышленности. Понятие о витаминах. Классификация витаминов. Нормы потребления витаминов. Гипер- и гипоавитаминозы. Понятие о гормонах. Классификация гормонов. Адреналин. Тестостерон. Инсулин. Понятие о лекарствах. Отдельные фармакологические группы лекарств. Способы применения лекарств. Механизм действия отдельных препаратов.

11 класс

Тема 1. Строение атома (10 ч)

Атом — сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира.

Состояние электронов в атоме. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Форма орбиталей (*s*, *p*, *d*, *f*). Энергетические уровни и подуровни. Строение электронных оболочек атомов. Электронные конфигурации атомов элементов. Принцип Паули и правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: *s*-, *p*-, *d*- и *f*-семейства.

Валентные возможности атомов химических элементов. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов в нормальном и возбужденном состояниях. Другие факторы, определяющие валентные возможности атомов: наличие неподеленных электронных пар и наличие свободных орбиталей. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома. Предпосылки открытия периодического закона: накопление фактологического материала, работы предшественников (И. Я. Берцелиуса, И. В. Деберейнера, А. Э. Шанкуртуа, Дж. А. Ньюлендса, Л. Ю. Мейера); съезд химиков в Карлсруэ. Личностные качества Д. И. Менделеева.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Первая формулировка периодического закона. Горизонтальная, вертикальная и диагональная периодические зависимости.

Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная трактовка понятия «химический элемент». Закономерность Ван-ден-Брука — Мозли. Вторая формулировка периодического закона. Периодическая система Д. И. Менделеева и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Третья формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Тема 2. Строение вещества. Дисперсные системы (21 ч)

Химическая связь. Единая природа химической связи. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (σ и π), по кратности (одинарная, двойная, тройная и полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью: атомная и молекулярная. Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования этой связи, ее значение.

Межмолекулярные взаимодействия.

Единая природа химических связей: ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи; переход одного вида связи в другой; разные виды связи в одном веществе и т. д.

Свойства ковалентной химической связи. Насыщаемость, поляризуемость, направленность. Геометрия молекул.

Гибридизация орбиталей и геометрия молекул. sp³-гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза; sp²-гибридизация у соединений бора, алкенов, аренов, диенов и графита; sp-гибридизация у соединений бериллия, алкинов и карбина. Геометрия молекул названных веществ.

Полимеры органические и неорганические. Полимеры. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: «мономер», «полимер», «макромолекула», «структурное звено», «степень полимеризации», «молекулярная масса». Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность. Полимеры органические и неорганические.

Каучуки. Пластмассы. Волокна. Биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты. Неорганические полимеры атомного строения (аллотропные модификации углерода, кристаллический кремний, селен и теллур цепочечного строения, диоксид кремния и др.) и молекулярного строения (сера пластическая и др.).

Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории строения химических соединений: работы предшественников (Ж.Б. Дюма, Ф. Велер, Ш.Ф. Жерар, Ф.А. Кекуле), съезд естествоиспытателей в Шпейере. Личностные качества А.М. Бутлерова.

Основные положения теории химического строения органических соединений и современной теории строения. Изомерия в органической и неорганической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических и неорганических веществ.

Основные направления развития теории строения органических соединений (зависимость свойств веществ не только от химического, но и от их электронного и пространственного строения). Индукционный и мезомерный эффекты. Стереорегулярность.

Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии. Диалектические основы общности периодического закона Д.И. Менделеева и теории строения А.М. Бутлерова в становлении (работы предшественников, накопление фактов, участие в съездах, русский менталитет), предсказаниях (новые элементы — Ga, Se, Ge и новые вещества — изомеры) и развитии (три формулировки).

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Типы дисперсных систем и их значение в природе и жизни человека. Дисперсные системы с жидкой средой: взвеси, коллоидные системы, их классификация. Золи и гели. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Синерезис. Молекулярные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.

Тема 3. Химические реакции (26 ч)

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции; ее отличие от ядерной реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация, изомеризация и полимеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и составу реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные реакции и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические, термохимические). Особенности классификации реакций в органической химии. Энтропия. Энергия Гиббса. Возможность протекания реакций в зависимости от изменения энергии и энтропии

Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Элементарные и сложные реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ; температура (закон Вант-Гоффа); концентрация (основной закон химической кинетики); катализаторы. Катализ: гомо- и гетерогенный; механизм действия катализаторов. Ферменты. Их сравнение с неорганическими катализаторами. Ферментативный катализ, его механизм. Ингибиторы и каталитические яды. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление и температура. Принцип ЛеШателье.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом химической связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. Кислоты, соли, основания в свете электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации, ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация электролитов. Реакции, протекающие в растворах электролитов. Производство растворимости.

Водородный показатель. Диссоциация воды. Константа диссоциации воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH. Среды водных растворов электролитов. Значение водородного показателя для химических и биологических процессов.

Гидролиз. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических соединений (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз неорганических веществ. Гидролиз солей — три случая. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза

Тема 4. Вещества и их свойства (17 ч).

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды.

Кислородные кислоты. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметалла.

Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (на примере серы и кремния), переходного элемента (на примере цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической химии (для соединений, содержащих два атома углерода в молекуле). Единство мира веществ.

Классификация органических веществ. Углеводороды и классификация веществ в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.

Тема 5. Металлы и неметаллы (21ч).

Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева и строение их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов. Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами и солями в растворах, органическими соединениями (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Значение металлов в природе и в жизни организмов.

Коррозия металлов. Понятие «коррозия металлов». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Metallургия и ее виды: пирро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение.

Переходные металлы. Железо. Медь, серебро; цинк, ртуть; хром, марганец (нахождение в природе; получение и применение простых веществ; свойства простых веществ; важнейшие соединения).

Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева, строение их атомов. Электроотрицательность. Инертные газы. Двойственное положение водорода в периодической системе. Неметаллы — простые вещества. Их атомное и молекулярное строение. Аллотропия и ее причины. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.).

Водородные соединения неметаллов. Получение их синтезом и косвенно. Строение молекул и кристаллов этих соединений. Физические свойства. Отношение к воде. Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах.

Тема 6. Химия в жизни общества (7 ч)

Химия и производство. Химическая промышленность, химическая технология. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства (аммиака и метанола). Сравнение производства этих веществ.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.

Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптечка. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых продуктов и промышленных товаров и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Называть:

- изученные вещества с различными видами химической связи;
- тип кристаллической решетки некоторых изученных веществ;
- основные положения ТХСОС А.М.Бутлерова;
- примеры обратимых и необратимых химических реакций;
- признаки и условия необратимых и обратимых реакций;
- условия смещения химического равновесия;
- характер среды растворов при гидролизе неорганических и органических веществ;
- качественные реакции изученных органических и неорганических веществ;

Определять:

- по химическим формулам вид химической связи;
- по химическим формулам валентность и (или) степень окисления химических элементов в изученных органических и неорганических соединениях;
- тип указанной химической реакции на основании разных принципов классификации;

Составлять:

- схемы распределения электронов по электронным слоям в атомах элементов первых четырех периодов ПСХЭ;
- электронные и структурные формулы бинарных неорганических и органических соединений;
- электронные схемы образования бинарных ковалентных соединений;
- уравнения химических реакций по соответствующим им сокращенным уравнениям;

- уравнения ОВР, характеризующих свойства изученных веществ;
- уравнения ОВР, возникающих на катоде и аноде;
- уравнения гидролиза солей;
- уравнения ступенчатой электролитической диссоциации многоосновных кислот и многокислотных оснований, кислых и основных солей;
- уравнения химических реакций, подтверждающих взаимосвязь веществ изученных классов неорганических и органических соединений;

Характеризовать:

- свойства ХЭ и их соединений на основе положения этих элементов в ПС и строения их атомов;
- химические свойства изученных органических и неорганических веществ;
- взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ;
- промышленные способы получения серной кислоты, аммиака, алюминия, чугуна, стали, метанола, переработки нефти;
- основные научные принципы химического производства;
- общие способы получения металлов, практическое значение электролиза;
- способы защиты металлов от коррозии;
- химические загрязнения окружающей среды как отходы автотранспорта и промышленных производств;
- особенности строения, свойства и применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, химических волокон;
- экологические проблемы, возникающие при производстве и использовании химических веществ, способы их решения;
- значение периодического закона;
- значение химической науки в создании новых материалов для современной техники;

Объяснять:

- пространственное строение молекул предельных и непредельных углеводородов;

- явление изомерии;
- причины проявления металлами сходных физических свойств;
- механизм образования различных видов химической связи;
- физические свойства некоторых изученных веществ на основе представлений о типе их кристаллической решетки;
- основные положения ТХСОС А.М.Бутлерова на конкретных примерах;
- причина многообразия веществ, их материальное единство и взаимосвязь;
- сущность химического равновесия и условия его смещения;
- сущность изученных ОВР;
- причины и сущность химической и электрохимической коррозии;
- понятие «скорость химической реакции» и факторы, от которых она зависит;
- механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью;

Обращаться:

- с лабораторным оборудованием, приборами для получения газов, химической посудой;
- со щелочами, кислотами, органическими веществами, пользоваться инструкциями при проведении химических опытов с ними и применении в быту;

Проводить:

- опыты, подтверждающие важнейшие химические свойства веществ изученных классов неорганических и органических соединений;
- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объема газа по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ, количество вещества продуктов реакции по данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке;

-определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его относительной плотности и массовой доле элементов или массе (объему) продуктов сгорания;

Соблюдать правила:

-техники безопасности при работе с веществами, лабораторной посудой и оборудованием;

-личного поведения в конкретной ситуации, способствующего защите окружающей среды от загрязнения;

-оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Информационные средства:

Средства телекоммуникации:

единая школьная локальная сеть с выходом в интернет;

– электронная почта;

– интернет-браузер MozillaFirefox;

– поисковые системы: Yandex, Gogle;

Программные средства для обработки информации :

- программы обработки текста: MicrosoftWord;

– программы создания презентаций: PowerPoint;

– программы просмотра, создания и обработки изображений: Irfanview, Paint;

– программы воспроизведения аудио и видео информации: KMPlayer, WindowsMedia;

-программы для видео конференций: Skype

ЭОР и ЦОР:

CD-диск «Опыты по химии»

– CD- диск «Решение задач»

– CD- диск «Химия Виртуальная лаборатория»

– <http://1september.ru> – коллекция цифровых ресурсов

Химия для всех www.informika.ru

- Химия для Вас www.chem4you.boom.ru

- Химия. Образовательный сайт для школьников www.hemi.wallst.ru

- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004

Материально-техническое обеспечение кабинета химии соответствует заявленному основному содержанию предмета.

Список литературы:

- Химия 10 класс. Углубленный уровень: *Учебник* для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С.- М.: Дрофа, 2019.

а также методических пособий для учителя:

- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2010.

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия. 10 класс. Настольная книга учителя., - М.: Дрофа, 2018.

- Химия 10 класс.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.10»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2019.

- Радецкий А.М., Дидактический материал по химии для 10-11 классов:

пособие для учителя / -М.: Просвещение. 2017

- Химия 11 класс. Углубленный уровень: *Учебник* для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С.- М.: Дрофа, 2016.

а также методических пособий для учителя:

- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2010.

- Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч. I: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2018.

Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч. II: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2018.

Дополнительная литература для учителя

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2015.

Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2016.

Дополнительная литература для учащихся

Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2014

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2020.

ЕГЭ-2021: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, (Федеральный институт педагогических измерений).

Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 кл. – Габриелян О.С., Остроумов И.Г., М.: Дрофа. 2015.

Тематическое планирование согласно ФГОС СОО 10 класс

Название раздела	Количество часов	Тема урока	Количество часов	Программно-методическое обеспечение	Планируемые результаты освоения предмета			Формы проведения занятий
					Предметные	Метапредметные: познавательные, регулятивные и коммуникативные	Личностные	
Тема1. Введение	6	Предмет органической химии	1	Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них <i>Сайты:</i> а) fcior б) school-collection. PowerPoint https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/main/170400/	Знакомятся с понятиями органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические вещества, основными признаками веществ, примеры.	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе Коммуникативные: обмениваются знаниями между	Чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии. Готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни	Изучение нового материала.

					Понимают особенности, характеризующие орг.соединения	членами группы для принятия эффективных совместных решений.		
		Основные положения теории строения органических соединений	1	<p>Модели молекул органических веществ, коллекция полимеров, каучуков, лекарственных препаратов, красителей</p> <p>http://fcior.edu.ru/card/9975/pre-dposylki-voznikoveniya-teorii-stroeniya-organicheskikh-soedineniy-a-m-butlerova-uglublennyurove.html</p>	<p>Знакомятся с основными положениями теории, понятиями гомологи, изомеры, гомологический ряд, структурная формула вещества, углеродный скелет. Записывают формулы изомеров, гомологов к предложенным в-вам.</p>	<p>Познавательные: понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Выделяют и формулируют проблему</p> <p>Регулятивные: самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его в действиях .</p>	<p>Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома, во внеучебных видах деятельности</p>	Изучение нового материала.
		Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь	1	Шаростержневые и объемные модели молекул	<p>Знакомятся с современными представлениям и о строении атома углерода, с ковалентной химической связью.</p>	<p>Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, умеют заменять термины определениями</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p>Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную</p>	<p>Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома</p>	Комбин. урок

						поддержку партнерам .		
		Валентные состояния атома углерода	1	Шаростержневые и объемные модели молекул	Знакомятся с понятием гибридизация, виды гибридных орбиталей, форму молекул с различным типом гибридизации. Определяют тип гибридизации орбиталей по формуле вещества.	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.определяют количественные характеристики объектов заданными словами Регулятивные: выделяют и осознают то, что подлежит усвоить Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений	Готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни	Изучение нового материала.
		Вид гибридизации и форма молекул	1	Шаростержневые и объемные модели молекул. Модель отталкивания гибридных орбиталей с помощью воздушных шаров	Знать: определение понятия гибридизация, виды гибридных орбиталей, форму молекул с различным типом гибридизации. Уметь: определять тип гибридизации орбиталей по формуле вещества	Познавательные: определяют количественные характеристики объектов заданными словами Регулятивные: осознают то, что подлежит усвоить и уровень усвоенных знаний Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений	Готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни	Комбин. урок
		Контрольная работа №1. Вводный контроль	1	Контрольная работа по 4 вариантам	Демонстрируют умение определять классы изученных веществ, номенклатуру, виды изомерии,	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома	Урок контроля знаний

					основные свойства. Уметь: определять класс предложенного вещества, называть вещества, записывать изомеры, уравнения реакций, характеризующих основные свойства веществ.	представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме		
Тема 2. Строение и классификация органических соединений, химические реакции в органической химии	14.	Классификация органических соединений	1	Образцы представителей различных классов органических соединений и их модели http://fcior.edu.ru/card/10346/kl-assifikaciya-organicheskikh-soedineniy.html	Знакомятся с принципами классификации по строению скелета и углеводородного скелета Определяют принадлежность к различным классам органических веществ вещества, исходя из его строения.	Познавательные: восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста Регулятивные: выделяют и осознают то, что еще подлежит усвоить, а также качество и уровень усвоенных знаний Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии и условиями коммуникации	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по знанию	Комбин. урок
		Классификация органических	1	Образцы представителей различных классов	Знакомятся с понятиями функциональные	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать	Формирование ответственного отношения к	Комбин. урок

		соединений		органических соединений и их модели	группы орган. соединений, их названия. Определяют класс вещества по функциональной группе.	отношения между ними. Выделяют формальную структуру задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	учению	
		Номенклатура органических соединений	1	Таблицы «Название алканов и алкильных заместителей», « Основные классы органических соединений»	Знакомятся с видами номенклатур, принципами составления названия веществ по каждой номенклатуре. Умеют называть вещества по различным видам номенклатур.	Познавательные: выбирают объекты и процессы с точки зрения целого и частей, анализируют условия и требования задачи, выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: предвосхищают временные характеристики достижения результата Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Формирование способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по знанию	Лекция
		Номенклатура органических соединений	1	Таблицы «Название алканов и алкильных заместителей», « Основные классы органических соединений»	Называют изучаемые вещества по тривиальной, рациональной, международной номенклатуре, ИЮПАК.	Познавательные: выбирают объекты и процессы с точки зрения целого и частей, анализируют условия и требования задачи, выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: предвосхищают временные	Формирование способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по знанию	Урок закрепления изученного

						<p>характеристики достижения результата</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>		
		Изомерия органических соединений	1	Шаростержневым одели молекул	<p>Знакомятся с понятиями изомерия, типы и виды изомерии. Умеют записывать формулы изомеров к предложенным веществам, находить формулы изомеров среди предложенных веществ, называть вещества-изомеры.</p>	<p>Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки, строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и что неизвестно</p> <p>Коммуникативные: демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения</p>	Формирование устойчивого познавательного интереса	Лекция
		Изомерия органических соединений	1	Шаростержневые модели молекул	<p>Знакомятся с понятиями изомерия, типы и виды изомерии. Умеют записывать формулы изомеров к предложенным веществам, находить формулы</p>	<p>Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки, строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и что неизвестно</p>	Признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях	Семинар

				изомеров среди предложенных веществ, называть вещества-изомеры.	Коммуникативные: демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения			
		Решение задач на вывод формул органических веществ	1	Изготовление моделей молекул веществ – представителей различных классов органических соединений	Знакомятся с алгоритмом решения задач данного типа. Учатся решать задачи, на вывод формулы вещества, исходя из имеющихся по условию.	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Комбин. урок
		Решение задач на вывод формул органических веществ	1	Изготовление моделей молекул веществ – представителей различных классов органических соединений	Знать: алгоритм решения задач данного типа. Уметь: производить расчеты по формулам	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Комбин. урок Творческая работа в группах по заданиям
		Типы химических реакций в органической химии	1	Д. Взрыв смеси метана с хлором .Обесцвечивание бромной воды этиленом и ацетиленом	Знакомятся с основными типами химических реакций в орган.химии, их признаками, механизмами реакций; понятиями ион и радикал Определяют тип	Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее эффективные способы в зависимости от условий Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать	Формирование устойчивого познавательного интереса	Лекция

				реакции, исходя из уравнения, записывать уравнения различных типов реакций для конкретных веществ.	помощь и эмоциональную поддержку партнерам .			
		Классификация реакций в органической химии	1	Д. Получение этилена и этанола. Крекинг керосина	Творческие задания	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способах своих действий в случае расхождения с талоном реального действия Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Формирование устойчивого познавательного интереса	Урок применения знаний и умений
		Электронные эффекты в молекулах органических веществ.	1		Знакомятся с понятиями индуктивный и мезомерный эффект. Показывают смещение электронной плотности в молекулах, определяют характер взаимного влияния атомов в молекулах.	Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее эффективные способы в зависимости от условий Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	Формирование устойчивого познавательного интереса	Комбинир. урок
		Химические связи в органических	1	Таблица «Химические связи в органических	Знакомятся с понятиями электрофил,	Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее	Формирование устойчивого познавательного	Урок изучения нового

		веществах Способы их разрыва.		веществах»	нуклеофил, ион, радикал. Определяют тип разрыва связи в молекуле.	эффективные способы в зависимости от условий Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	интереса	материала
		Повторение и обобщение изученного материала	1		Знают теоретические основы изученного материала. Применяют полученные знания при решении заданий.	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частного Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-экономических условий	Урок применения знаний
		Контрольная работа № 2 по теме: Строение и классификация органических соединений, химические реакции в органической химии	1	Контрольная работа с заданиями разного уровня сложности.	Демонстрируют знания теоретических основ изученного материала. Уметь: Применяют полученные знания при решении заданий	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома	Урок контроля знаний

Тема 3. Углеводороды	23	Алканы: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства	1.	Шаростержневые модели представителей алканов https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/main/150012/ https://vk.com/video-130001791_456239025 http://fcior.edu.ru/card/7624/strouenie-i-izomeriya-alkanov-uglublennyy-uroven-slozhnosti.html	Знакомятся составом алканов, номенклатурой, гомологическим рядом, гомологами, структурной изомерией. Определяют формулы алканов среди предложенных формул в-в, записывают формулы гомологов и изомеров к предложенным в-вам, называть вещества	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
		Химические свойства алканов	1.	Д. горение метана, пропан-бутановой смеси. Взрыв смеси метана с воздухом и хлором. Отношение метана к бромной воде и $KMnO_4$ https://vk.com/video-130001791_456239025	Знакомятся со строением и свойствами алканов. Характеризуют свойства алканов при помощи уравнений реакций, объясняют зависимость химической активности алканов от их строения.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
	Применение и способы получения алканов.	1	Таблица, коллекция «Природные источники углеводородов»	Знакомятся с природными источниками УВ,	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: определяют	Формирование основ экологической культуры,	Комбин. урок	

				лабораторными и промышленным и способами получения. Записывают уравнения реакций, характеризующих основные способы получения алканов.	последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	соответствующей современному уровню экологического мышления		
		Решение задач и упражнений по теме «Алканы»	1	Карточки с заданиями	Знают теоретические основы изученного раздела. Применяют полученные знания при решении заданий по теме.	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Урок применения знаний Творческая работа в группах по заданиям
		Практическая работа № 1 «Качественный анализ органических соединений»	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
		Циклоалканы	1	Шаростержневыем	Знакомятся с	Познавательные: анализируют	Осознанный выбор	Урок

				<p>одели молекул циклоалканов. Отношение циклогексана к бромной воде и $KMnO_4$</p>	<p>составом, номенклатурой, изомерией, физическими и химическими свойствами циклоалканов. Определяют вещества, записывают формулы гомологов и изомеров, называют вещества, записывают уравнения реакций, характеризующих свойства циклоалканов</p>	<p>объект, выделяя существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи, выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные: определяют цели и функции участников, способы взаимодействия, планируют общие способы работы</p>	<p>и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.</p>	<p>изучения нового материала</p>
		Алкены: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства	1	<p>Д. модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов. Получение этена из этанола Л. Обнаружение непредельных соединений в нефтепродуктах https://resh.edu.ru/subject/lesson/5412/main/212567/</p>	<p>Знакомятся с составом алкенов, гомологическим рядом, видами изомерии, номенклатурой. Определяют алкены, называют, записывают гомологи и изомеры.</p>	<p>Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения</p>	<p>Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>
		Химические свойства алкенов	1	<p>Д. Обесцвечивание этена бромной водой и $KMnO_4$ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5412/main/212567/</p>	<p>Знакомятся с основными химическими свойствами алкенов. Характеризуют</p>	<p>Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для</p>	<p>Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>

					строение и свойства веществ, записывают уравнения соответствующих реакций.	построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения		
		Применение и способы получения алкенов.	1	Л. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена	Знакомятся с основными промышленным и лабораторными способами получения алкенов. Записывают уравнения соответствующих реакций.	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Комбин. урок
		Практическая работа № 2 «Получение этилена и изучение его свойств»	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
		Решение задач и упражнений по теме «Алкены»	1	Л. Обнаружение воды, сажи и углекислого газа в продуктах горения	Знают состав, особенности строения, химические	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Становление смыслообразующей функции познавательного	Урок применения знаний

				углеводородов	свойства, способы получения .Записывают уравнения реакций характеризующих свойства и способы получения алкенов.	Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения	мотива	
		Алкадиены.	1	Д. Модели молекул алкадиенов с различным взаимным расположением П-связей Коллекция «Каучук и резина» https://resh.edu.ru/subject/lesson/6152/main/150853/	Знакомятся с понятием , составом , номенклатурой, изомерией диенов. Называют УВ, записывают гомологи и изомеры	Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи, выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные: определяют цели и функции участников, способы взаимодействия, планируют общие способы работы	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Урок изучения нового материала
		Свойства и получение алкадиенов.	1	Коллекция «Каучук и резина»	Осуществляют самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Урок изучения нового материала
		Основные понятия химии	1	Коллекция «Пластмассы и каучуки»	Знакомятся с видами полимеров,	Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее	Формирование устойчивого познавательного	Урок изучения нового

		высокомолекулярных соединений		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6152/main/150853/	строением, составом, способами их получения, применением. Характеризуют полимер исходя из его состава и строения	эффективные способы в зависимости от условий Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	интереса	материала
		Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства	1.	Д. Получение этина из карбида кальция, ознакомление с физическими свойствами, распознавание Л. Изготовление моделей алкинов и их изомеров https://www.youtube.com/watch?v=ow7mjjUx7ZA	Знакомятся с составом, гомологическим рядом, номенклатурой, изомерией, физическими свойствами алкинов. Определяют алкины среди предложенных веществ, записывают гомологи и изомеры, называют их.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
		Химические свойства алкинов	1.	Д. Обесцвечивание этина бромной водой и $KMnO_4$. Горение ацетилена. Взаимодействие этина с раствором соли меди или серебра https://www.youtube.com/watch?v=ihM1lGwi_gNO	Знакомятся с химическими свойствами алкинов, основными областями применения. Составляют уравнения реакций, характеризующи	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные:	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Комбин. урок

				х св-ва алкинов, способы их получения, объясняют зависимость свойств алкинов от их строения.	планируют общие способы решения			
		Решение задач на вывод формулы вещества по продуктам их сгорания	1	Карточки с задачами https://www.youtube.com/watch?v=bXg1VcU9hBk	Знают теоретические основы изученного раздела. Применяют полученные знания при решении заданий по теме.	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Комбин. урок
		Ароматические углеводороды.	1	Д. Шаростержневые модели молекул бензола и его гомологов. Разделение смеси бензол-вода с помощью делительной воронки. Растворение в бензоле различных веществ.	Знакомятся с составом аренов, общей формулой класса, гомологическим рядом, строением, физическими свойствами. Определяют арены среди предложенных веществ, записывают гомологи, называют их.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
		Изомерия и номенклатура гомологов бензола.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4775/main/150497/	Знакомятся с гомологическим рядом бензола, видами	Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи,	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной	Урок изучения нового материала

		Получение.			изомерии в классе аренов, лабораторными и промышленным и способами получения .Записывают формулы изомеров, называют их, записывают уравнения реакций, характеризующих способы получения аренов.	выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные: определяют цели и функции участников, способы взаимодействия, планируют общие способы работы	траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	
		Химические свойства аренов.	1	Д. Горение бензола. Отношение к бромной воде и $KMnO_4$. Получение нитробензола. Обесцвечивание толуолом раствора $KMnO_4$.	Знакомятся со свойствами аренов. Определяют характер взаимного влияния атомов в молекулах, объясняют зависимость свойств от строения, записывают уравнения соответствующих реакций.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
		Решение задач и упражнений по теме «Арены»	1		Знают состав, строение, изомерию, номенклатуру, химические свойства аренов.	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: определяют последовательность	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Урок применения знаний

				<p>Называют вещества, записывают гомологи и изомеры, характеризуют химические свойства, записывают уравнения соответствующих реакций.</p>	<p>промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения</p>		
	Природные источники УВ.	1	<p>Д. Коллекция «Природные источники УВ.» Сравнение процессов горения нефти и природного газа. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. https://resh.edu.ru/subject/lesson/6148/main/170465/</p>	<p>Знакомятся с составом нефти, природного и попутного газов, основными способами их переработки, продуктами переработки. Определяют способы переработки нефти и газа, исходя из их состава.</p>	<p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: устанавливают отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	<p>Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	Комбин. урок
	Генетическая связь между классами углеводородов.	1	<p>Электронное приложение к учебнику</p>	<p>Знают свойства, способы получения УВ, механизмы перехода из одного класса УВ в другой, химические свойства каждого класса. Записывают уравнения реакций</p>	<p>Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в</p>	<p>Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	Урок-практикум

					перехода из одного класса УВ в другой.	письменной форме		
		Обобщение темы «Углеводороды»	1.	Л. Распознавание органических веществ. Определение качественного состава парафина	Знают классы углеводов, общие формулы классов углеводов, основные химические свойства каждого класса, получение, применение. Записывают формулы гомологов, называют в-ва, записывают уравнения реакций иллюстрирующей генетическую связь между классами углеводов.	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частного Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-экономических условий	Урок проверки и коррекции знаний и умений
		Контрольная работа № 3 по теме «Углеводороды».	1	Электронное приложение к учебнику	Проводят рефлексию собственных достижений в познании химии УВ. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома	Урок контроля знаний

					уровня успешности			
Тема 4. Спирты и фенолы	10	Спирты: состав, классификация, строение.	1	Д. Физические свойства этанола, пропанола, бутанола. Шаростержневые модели молекул спиртов	Знакомятся с характерными признаками спиртов, номенклатурой, особенностями строения. Определяют вещества данного класса, называют их, классифицируют	Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее эффективные способы в зависимости от условий Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	Формирование устойчивого познавательного интереса	Урок изучения нового материала
		Предельные одноатомные спирты.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4769/main/150554/	Знакомятся с классификацией, видами изомерией, особенностями строения, номенклатурой. Называют спирты, записывают гомологи и изомеры	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способах своих действий в случае расхождения с талоном реального действия Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок изучения нового материала
		Химические свойства предельных одноатомных спиртов.	1	Д. Сравнение протекания горения этилового и пропилового спирта. Сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом,	Знают наиболее значимые спирты. Характеризуют свойства спиртов, объясняют зависимость	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок комбинированный

				пропанолом -2 , глицерином. Реакция этерификации	свойств от строения, записывают уравнения соответствующи х реакций, применяют полученные знания в жизни. Знают воздействие спиртов на живой организм.	знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме		
		Получение предельных одноатомных спиртов.	1	Таблица-схема «Получение этанолола»	Знакомятся с промышленным и и лабораторными способами получения спиртов.	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: устанавливают рабочие от ношения, учатся эффективно сотрудничать	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Комбинир. урок
		Многоатомные спирты.	1	Л. Растворение глицерин в воде Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди https://www.youtube.com/watch?v=QNigBCMHG1E	Знают важнейшие представителей данного класса, их применение. Характеризуют химические свойства, способы получения	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способах своих действий в случае расхождения с талоном реального действия Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок изучения нового материала
		Фенолы.	1	Д. Растворимость	Знакомятся с	Познавательные: самостоятель	Готовность и	Урок

				<p>фенола в воде при разной температуре https://resh.edu.ru/subject/lesson/5727/main/150581/</p>	<p>веществами данного класса, особенностями строения, видами изомерии и номенклатуру. Характеризуют строение и взаимное влияние атомов в молекуле.</p>	<p>но создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, умеют заменять термины определениями</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p>Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .</p>	<p>способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома</p>	<p>изучения нового материала</p>
		Химические свойства фенола. Получение и применение.	1	<p>Д. Качественные реакции на фенол Л. Взаимодействие фенола с раствором щелочи. Распознавание водных растворов фенола и гицерина https://resh.edu.ru/subject/lesson/5727/main/150581/</p>	<p>Знают характерные химические свойства фенола, способы получения, области применения. Характеризуют строение и свойства, показывают на примерах взаимное влияние атомов в Знают воздействие фенолов на живой организм.</p>	<p>Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, умеют заменять термины определениями</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p>Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .</p>	<p>Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>
		Практическая работа № 3	1	<p>Электронное приложение к учебнику</p>	<p>Знают правила ТБ при проведении</p>	<p>Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым</p>	<p>Развитие опыта экологически ориентированной</p>	<p>Урок-практикум</p>

		«Спирты»			эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	
		Решение упражнений и задач по теме «Спирты и фенолы»	2		Знают состав, строение, изомерию, номенклатуру, химические свойства спиртов и фенолов. Называют вещества, записывают гомологи и изомеры, характеризуют химические свойства, записывают уравнения соответствующих реакций.	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Урок применения знаний

Тема 5. Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны	8	Альдегиды и кетоны.	1	<p>Д. Шаростержневые модели молекул альдегидов и кетонов.</p> <p>Л. Знакомство с физическими свойствами отдельных представителей: ацетальдегида, ацетона, водного раствора формальдегида</p>	<p>Знакомятся с классификацией, номенклатурой веществ, особенностями строения.</p> <p>Называют вещества, объясняют особенности строения молекул.</p>	<p>Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения</p>	<p>Становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>
		Химические свойства альдегидов и кетонов.	1	<p>Д. Окисление бензальдегида на воздухе. Реакция «серебряного зеркала».</p> <p>Окисление альдегидов гидроксидом меди</p> <p>Л. Окисление этанола в этаналь</p> <p>Получение фенолформальдегидного полимера</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/main/150608/</p>	<p>Знакомятся с общими и специфическими свойствами альдегидов и кетонов, качественными реакциями на альдегидную группу.</p> <p>Характеризуют свойства альдегидов и кетонов при помощи соответствующих уравнений реакций.</p>	<p>Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы решения</p>	<p>Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>
		Химические свойства альдегидов и кетонов.	1	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/main/150608/</p>	<p>Знают с общими и специфическими свойствами альдегидов и кетонов, качественные реакции на альдегидную</p>	<p>Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p>	<p>Становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p>	<p>Урок применения знаний</p>

				группу. Характеризуют свойства альдегидов и кетонов при помощи соответствующих уравнений реакций.	Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств и мыслей		
		Получение карбонильных соединений. Отдельные представители.	1	Знать: вещества, широко используемые в хозяйственной деятельности, способы их получения	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Комбинир. урок
		Практическая работа № 4 «Альдегиды и кетоны»	1	Электронное приложение к учебнику Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
		Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах, альдегидах и кетонах.	1	Знают химические свойства и способы получения	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частного Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения	Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-экономических	Урок обобщения и применения знаний

					каждого класса веществ. Умеют показать генетическую связь между УВ и кислородсодержащими органическими веществами при помощи уравнений реакций.	знаний Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	условий	
		Решение расчетных и экспериментальных задач по теме.	1	Карточки с заданиями разного уровня сложности	Знать: алгоритмы решения задач ранее изученных типов, качественные реакции на каждый изученный класс веществ. Уметь: производить соответствующие расчеты, химический эксперимент по определению веществ.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способах своих действий в случае расхождения с талоном реального действия Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок обобщения и применения знаний
		Контрольная работа № 4 Тема: Спирты. Фенолы. Карбонильные соединения.	1	Карточки с заданиями по вариантам (тест + свободный ответ)	Знают состав, строение, изомерию, номенклатуру, химические свойства изученных классов веществ. Определяют	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома	Урок контроля знаний.

					класс веществ, называют вещества, характеризуют строение и свойства, способы получения. Показывают взаимосвязь веществ.	содержание и сообщать его в письменной форме		
Тема 6. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры	10	Карбоновые кислоты.	1		Знакомятся со строением, номенклатурой, изомерией карбоновых кислот. Объясняют взаимное влияние атомов в молекуле.	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Понимание конвекционного характера морали	Комбинир. урок
		Одноосновные карбоновые кислоты.	1	Д. Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот. Возгонка бензойной кислоты. Отношение карбоновых кислот к воде	Знакомятся с составом, строением, изомерией, номенклатурой, физическими свойствами одноосновных карбоновых кислот. Составляют формулы гомологов и изомеров,	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с	Понимание конвекционного характера морали	Урок изучения нового материала

					называют вещества.	помощью вопросов добывать недостающую информацию		
		Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот.	1	Д. Сравнение рН водных растворов муравьиной и уксусной кислот. Получение сложного эфира. Отношение к окислителям предельных и непредельных карбоновых кислот	Знать: химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Уметь: характеризовать свойства кислот, определять характер влияния атомов в молекуле на свойства вещества.	Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Уеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: составляют план и последовательность действий сличают способ действия с эталоном Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях	Комбинир. урок
		Химические свойства непредельных одноосновных карбоновых кислот.	1	Л. Изучение химических свойств карбоновых кислот https://vk.com/video-130001791_456239031	Знакомятся с особенностями химических свойств непредельных карбоновых кислот в связи с их строением. Иллюстрируют свойства кислот уравнениями реакций, определяют характер влияния строения молекулы на свойства.	Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Уеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: составляют план и последовательность действий сличают способ действия с эталоном Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Комбинир. урок
		Практическая работа № 5 «Карбоновые	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценоч	Урок-практикум

		кислоты»			Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	ной и практической деятельности в жизненных ситуациях	
		Получение карбоновых кислот. Отдельные представители.	1	Д. Отношение к окислителям предельных и непредельных карбоновых кислот	Знакомятся с общими и специфическими способами получения кислот, важнейшими представителями класса кислот. Характеризуют свойства, получение и применение важнейших карбоновых кислот.	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: устанавливают отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Комбинир. урок
		Сложные эфиры. Жиры.	1	Д. Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Получение сложного эфира. Л. Ознакомление с образцами сложных эфиров. Отношение сложных эфиров к воде и органическим	Знакомятся с составом, строением, номенклатурой, свойствами сложных эфиров. Работают с различными источниками информации.	Познавательные: восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: развивают умения интегрироваться в группу сверстников и строить	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Урок изучения нового материала

				растворителям https://resh.edu.ru/subject/lesson/5952/main/150635/		продуктивное взаимодействие		
		Соли карбоновых кислот. Мыла.	1	Л. Получение мыла Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде	Знать: состав и свойства солей, виды мыла, механизм действия моющих средств. Уметь: записывать уравнения соответствующих реакций.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способах своих действий в случае расхождения с талоном реального действия Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях	Комбинир. урок
		Систематизация и обобщение знаний по теме: «Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры».	1	Экспериментальные задачи: 1. Распознавание ацетата натрия, карбоната натрия, силиката натрия 2. Распознавание образцов сливочного масла и маргарина	Знают химические свойства и способы получения каждого класса веществ. Показывают генетическую связь между различными классами органических соединений при помощи уравнений реакций.	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частного Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения знаний Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-экономических условий	Урок обобщения и применения знаний
		Контрольная работа № 5 «Карбоновые кислоты, сложные эфиры,	1	Карточки с текстами заданий по вариантам	Знают состав, строение, изомерию, номенклатуру, химические	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении	Урок контроля знаний.

		жиры».			свойства изученных классов веществ. Умеют определять класс веществ, называть вещества, характеризовать строение и свойства, способы получения. Показывать взаимосвязь веществ.	знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	взрослых, сверстников школе, дома	
Тема 7. Углеводы	8	Углеводы.	1	Д. Образцы углеводов и изделий из них.	Знакомятся с составом и классификацией углеводов. Называют вещества.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
		Моносахариды: глюкоза и фруктоза.	1	Д. Реакция серебряного зеркала» Л. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы и взаимодействие с гидроксидом меди при различных температурах	Знать: строение, изомерию, свойства глюкозы и фруктозы. Уметь: характеризовать свойства исходя из строения.	Познавательные: умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных, выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: точно	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Урок изучения нового материала

				https://resh.edu.ru/subject/lesson/6150/main/150691/		выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
		Моносахариды: рибоза и дезоксирибоза.	1	Д. Образцы углеводов и изделий из них.	Знакомятся со строением, изомерией, свойствами рибозы и дезоксирибозы. Характеризуют свойства исходя из строения.	Познавательные: восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: развивают умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Урок изучения нового материала
		Дисахариды.	1	Д. Образцы углеводов и изделий из них. https://resh.edu.ru/subject/lesson/5413/main/150717/	Знакомятся со строением, изомерией, свойствами сахарозы. Характеризуют свойства исходя из строения.	Познавательные: умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных, выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: точно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Урок изучения нового материала
		Полисахариды: крахмал и целлюлоза.	1	Д. Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала Л. Знакомство с образцами полисахаридов Обнаружение	Знать: состав и строение крахмала и целлюлозы. Уметь: характеризовать свойства исходя из строения.	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают	Понимание конвекционного характера морали	Урок изучения нового материала

				крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, бумаге, йогурте Знакомство с коллекций волокон https://resh.edu.ru/subject/lesson/5413/main/150717/		способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
		Практическая работа № 6 «Углеводы»	1	Инструктивная карта	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
		Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы»	1	Экспериментальные задачи: 1. Распознавание глюкозы и глицерина 2. определение наличия крахмала в продуктах питания	Знают классификацию углеводов, особенности строения каждого вида, свойства. Умеют характеризовать свойства каждого вида вещества.	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частного Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения знаний Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-экономических условий	Урок применения знаний
		Контрольная работа № 6	1	Карточки с текстами заданий	Знают состав, строение,	Познавательные: следственные связи, строят	Готовность и способность к	Урок контроля

		«Углеводы»		по вариантам	изомерию, номенклатуру, химические свойства изученных видов веществ. Умеют определять вид веществ по их формуле, называть вещества, характеризовать строение и свойства, показывать зависимость свойств и области применения.	логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школы, дома	знаний
Тема 8. Азотсодержащие органические вещества	13	Амины.	1	Д. ознакомление с физическими свойствами метиламина Л. Изготовление шаростержневых моделей молекул изомерных аминов	Знать: определение класса, состав, номенклатуру, виды изомерии. Уметь: записывать гомологические ряды предельных и ароматических аминов, называть вещества	Познавательные: восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: развивают умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Урок изучения нового материала
		Химические свойства аминов и способы получения.	1	Д. Горение метиламина. Взаимодействие анилина и метиламина с водой	Знакомятся с общими и специфическими свойствами аминов	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют	Понимание конвекционного характера морали	Урок изучения нового материала

				и кислотами. Отношение аминов к бромной воде. Окрашивание тканей анилиновыми красителями	различных видов. Характеризуют свойства аминов исходя из их строения, показывают зависимость свойств веществ от их строения.	количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
		Аминокислоты.	1	Д. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Нейтрализация щелочи аминокислотой https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/main/150746/	Знакомятся с номенклатурой, изомерией, свойствами. Называют вещества, составляют формулы изомеров, гомологов, характеризуют свойства с помощью уравнений реакций, объясняют зависимость свойств от строения молекул.	Познавательные: выделяют и формулируют проблему, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способах своих действий в случае расхождения с талоном реального действия Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях	Комбинир. урок
		Белки.	1	Таблица «Структуры белка» https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/main/150746/	Знакомятся с составом белковой молекулы, механизмом синтеза, структуры белковой молекулы. Работают с	Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи, выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Урок изучения нового материала

					различными источниками информации, оценивают ее и передают.	Коммуникативные: определяют цели и функции участников, способы взаимодействия, планируют общие способы работы		
		Белки.	1	Д. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Качественные реакции на белки Л. Растворение белков в воде и их коагуляция Обнаружение белка в курином яйце и молоке	Знакомятся со свойствами белков, качественными реакциями на отдельные функциональные группы в составе белковой молекулы. Практически осуществляют цветные реакции на белок.	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Определяют количественные характеристики объектов заданными словами Регулятивные: выделяют и осознают то, что подлежит усвоить Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений	Готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни	Урок изучения нового материала
		Практическая работа № 7 «Амины. Аминокислоты».	1	Химические свойства аминов, анилина и аминокислот.	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
		Практическая работа № 8 «Белки»	1	Химические свойства белков. Цветные реакции на белки.	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в	Урок-практикум

					согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	жизненных ситуациях	
		Шестичленные азотсодержащие гетероциклические соединения.	1	Д. Шаростержневые модели молекул https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/main/212593/	Знакомятся с понятием гетероциклов, строением и свойствами пиридина, составом пиримидиновых оснований	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Понимание конвекционного характера морали	Урок изучения нового материала
		Пятичленные азотсодержащие гетероциклические соединения.	1	Д. Шаростержневые модели молекул https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/main/212593/	Знакомятся с понятием гетероциклов, строением и свойствами пиррола, составом пуриновых оснований	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
		Нуклеиновые кислоты.	1	Д. Модель ДНК и РНК. Образцы продуктов питания	Знать: строение и свойства нуклеиновых	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая,	Развитие опыта экологически ориентированной	Урок изучения нового

				из трансгенных форм растений и животных, лекарственных препаратов, изготовленных с помощью генной инженерии https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/main/212593/	кислот. Уметь: характеризовать зависимость свойств и строения, работать с источниками информации, обрабатывать ее, передавать различными способами.	восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	материала
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения»	1	Карточки с заданиями разного типа	Знают состав, свойства, изомерию изученных типов веществ. Умеют характеризовать взаимосвязь азотсодержащих органических веществ с УВ и кислородсодержащими органическими веществами, решать задачи на вывод формулы вещества.	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частного Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-экономических условий	Урок применения знаний
		Практическая работа № 9 «Идентификация органических веществ»	1	Инструктивная карта	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум

					полученные ранее навыки.	результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме		
		Контрольная работа № 7 «Азотсодержащие органические соединения»	1	Карточки с заданиями по вариантам	Знают состав, свойства, изомерию изученных типов веществ. Умеют характеризовать взаимосвязь азотсодержащих органических веществ с УВ и кислородсодержащими органическими веществами, решать задачи на вывод формулы вещества.	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школы, дома	Учет и контроль знаний по изученным темам
Тема 9. Биологически активные вещества	7	Ферменты.	1	Д. Сравнение скорости разложения пероксида водорода под действием ферментов и неорганических катализаторов Л. Ферментативный гидролиз крахмала под действием амилазы https://www.youtube.com/watch?v=ih4IxyRNnmU	Знакомятся с понятием ферменты, их классификацией, значением.	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок изучения нового материала

		Витамины.	1	<p>Д. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины. Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминоза</p> <p>Л. Обнаружение витамина А в растительном масле</p> <p>Обнаружение витамина С в яблочном соке</p> <p>Обнаружение витамина Д в желтке куриного яйца</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5452/main/150815/</p>	Знакомятся с понятием витамины, их классификацией, значением.	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способах своих действий в случае расхождения с талоном реального действия</p> <p>Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий</p>	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок изучения нового материала
		Гормоны.	1	<p>Д. Кодограмма с изображением структурных формул эстрадиола, тестостерона, адреналина</p> <p>Взаимодействие адреналина с раствором хлорида железа. Белковая природа инсулина</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ih4IxyRNnmU</p>	Знакомятся с понятием гормоны, их классификацией, значением, ролью отдельных гормонов для нормальной жизнедеятельности организма.	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способах своих действий в случае расхождения с талоном реального действия</p> <p>Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий</p>	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях	Интерактивный урок
		Лекарства.	1	Д. Кодограмма с формулами амидосульфанилов	Знакомятся со способами применения	Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее	Формирование устойчивого познавательного	Урок семинар с использованием

				ой кислоты, тетрациклина, аспирин Л. Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме реакцией гидролиза или цветной реакцией с сульфатом бериллия https://resh.edu.ru/subject/lesson/5452/main/150815/	лекарств, механизмом действия отдельных препаратов.	эффективные способы в зависимости от условий Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	интереса	е ИКТ
		Практическая работа № 10 «Обнаружение витаминов»	1	Инструктивная карта	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
		Практическая работа № 11 «Действие ферментов на различные вещества»	1	Инструктивная карта	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум

						представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме		
		Практическая работа № 12 «Анализ лекарственных препаратов»	1	Инструктивная карта	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки, умеют проводить эксперимент согласно инструктивной карте.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
		Обобщение и систематизация знаний по органической химии		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4823/main/150937/	Рассматривают химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решают задачи на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания и массовым долям элементов	Познавательные: используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применяют основные методы познания для изучения различных сторон окружающей действительности Регулятивные: используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов Коммуникативные: используют различные источники для получения химической информации,	Умение управлять своей познавательной деятельностью. Целеустремленность, готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории	Исследование и рефлексия

						планируют общие способы работы		
		101	1					
		102	1					

Тематическое планирование согласно ФГОС СОО 11 класс

Название раздела	Количество часов	Тема урока	Количество часов	Программно-методическое обеспечение	Планируемые результаты освоения предмета			Формы проведения занятий
					Предметные	Метапредметные: познавательные, регулятивные и коммуникативные	Личностные	
Тема 1. Периодический закон и строение атома	10	Введение в общую химию	1	Таблицы, рисунки, схемы. презентация	Знакомятся с основными теориями химии; проводят самостоятельный поиск химической информации; используют приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	Познавательные: использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа, исследование несложных реальных связей и зависимостей, создание идеальных моделей объектов, формирование умений элементарного прогноза Регулятивные: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Чувство гордости за развитие науки, вклад учёных в развитие химии. Готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни	Вводный урок.
		Строение атома Атом - сложная частица	1	Периодическая таблица химических элементов, презентация	Знакомятся с основными химическими понятиями	Познавательные: определение существенных характеристик изучаемого объекта, сравнение, сопоставление; установление	Готовность и способность к выполнению моральных норм в	Изучение нового материала.

				https://resh.edu.ru/subject/lesson/6479/main/150993/	ми: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион; определяют заряд ядра иона	причинно-следственных связей. Регулятивные: самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и строить действия в соответствии с ней Коммуникативные: учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его в действиях .	отношении взрослых, сверстников школе, дома, во внеучебных видах деятельности	
		Строение ядра атома. Изотопы. Радиоактивный распад и ядерные реакции	1	Периодическая таблица химических элементов, презентация https://resh.edu.ru/subject/lesson/6479/main/150993/	Знакомятся с основными химическими понятиями: нуклиды и изотопы; составляют уравнения ядерных процессов, проводят расчеты, связанные с периодом полураспада, изотопным составом элемента	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, умеют заменять термины определениями Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома	Комбинированный урок
		Состояние электронов в атоме. Электронная конфигурация атомов химических элементов	1	Периодическая таблица химических элементов, презентация https://resh.edu.ru/subject/lesson/2051/main/ https://mosobr.tv/releas	Знакомятся с основными закономерностями заполнения энергетических подуровней электронами. Составляют электронные	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Определяют количественные характеристики объектов заданными словами Регулятивные: выделяют и осознают то, что подлежит усвоить	Готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни	Урок изучения нового материала. Лекция

				e/7883	формулы атомов	Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений		
		Состояние электронов в атоме. Электронная конфигурация атомов химических элементов	1	Периодическая таблица химических элементов, презентация	Знакомятся с основными закономерностями заполнения энергетических подуровней электронами. Составляют электронные формулы атомов	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Определяют количественные характеристики объектов заданными словами Регулятивные: выделяют и осознают то, что подлежит усвоить Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений	Готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни	Комбинированный урок
		Электронное строение атома	1	Периодическая таблица химических элементов	Знают основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. Составляют электронные формулы атомов	Познавательные: Определяют количественные характеристики объектов заданными словами Регулятивные: осознают то, что подлежит усвоить и уровень усвоенных знаний Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений	Готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни	Семинар.
		Валентные возможности атомов химических элементов	1	Периодическая таблица химических элементов https://resh.edu.ru/subject/lesson/6332/main/151024/	Знакомятся с понятием валентности и степень окисления химических элементов. Сравнивают эти понятия	Познавательные: определяют сущность характеристик изучаемого объекта, устанавливают следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: умеют самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома	Урок изучения нового материала

						формулировать для себя новые задачи в учебе Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме		
		История открытия периодического закона Д.И.Менделеева	1	Различные варианты таблиц П.С.	Знакомятся с основным законом химии - периодическим законом; характеризуют элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Определяют количественные характеристики объектов заданными словами Регулятивные: выделяют и осознают то, что подлежит усвоить Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений		Комбинированный урок
		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома	1	Периодическая таблица химических элементов https://resh.edu.ru/subject/lesson/2049/main/	Знакомятся с основным законом химии - периодическим законом; характеризуют элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева	Познавательные: Определяют количественные характеристики объектов заданными словами Регулятивные: осознают то, что подлежит усвоить и уровень усвоенных знаний Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений		Комбинированный урок
		Контрольная работа №1 по теме «Периодический закон и строение атома»	1	Контрольная работа с заданиями разного уровня сложности.	Демонстрируют знания теоретических основ изученного материала.	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых,	Урок контроля знаний

					Применяют полученные знания при решении заданий	результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	сверстников школе, дома	
Тема 2. Строение вещества	21	Строение вещества Химическая связь Ионная химическая связь	1	Модель крист. решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита https://www.youtube.com/watch?v=4ns9tr_Ob3w	Знакомятся с понятием «химическая связь», теорией химической связи; Определяют тип химической связи в соединениях, заряд иона; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения; объясняют природу химической связи (ионной)	Познавательные: восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста Регулятивные: самооценка, объективное оценивают свои учебные достижения Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии и условиями коммуникации	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
		Ковалентная химическая связь	2	Модели кристаллических решеток «сухого льда», иода, алмаза, графита. Компьютерная презентация https://www.youtube.com/watch?v=WN4pv1g528	Знакомятся с понятием «химическая связь», теорией химической связи; определяют тип химической связи в соединениях, объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения; объясняют природу химической	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют формальную структуру задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Комбинированный урок

					связи (ковалентной)			
		Металлическая связь	1	Образцы металлов, сплавов. https://www.youtube.com/watch?v=4ns9tr_Ob3w	Знакомятся с понятием «химическая связь», теорией химической связи; определяют тип химической связи в соединениях, объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения; объясняют природу химической связи (металлической)	Познавательные: выбирают объекты и процессы с точки зрения целого и частей, анализируют условия и требования задачи, выбирают знаково-символические средства для построения модели Регулятивные: превосхищают временные характеристики достижения результата Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Комбинированный урок
		Водородная связь	1	Модель фрагмента молекулы ДНК https://www.youtube.com/watch?v=4ns9tr_Ob3w	Знакомятся с понятием «химическая связь», теорией химической связи; определяют тип химической связи в соединениях, объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения; объясняют природу химической связи (водородной)	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и что неизвестно Коммуникативные: демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Комбинированный урок

		Качественный и количественный состав вещества	1	Образцы веществ с разными типами кристаллической решетки: образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита, модели кристаллических решеток «сухого льда» ,иода, алмаза, графита	Знакомятся с понятием качественный и количественный состав вещества; определяют качественный и количественный состав вещества	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и что неизвестно Коммуникативные: демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Урок изучения нового материала лекция
		Вещества молекулярного и немолекулярного строения Кристаллические решетки	1	Образцы веществ с разными типами кристаллической решетки: образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита, модели кристаллических решеток «сухого льда» ,иода, алмаза, графита https://resh.edu.ru/subject/lesson/5581/main/151084/	Проводят самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)	Познавательные: осуществляют поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделяют основную информацию от второстепенной. Объясняют изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Защита докладов и презентаций
		Аллотропия	1	Модели кристаллических решеток алмаза, графита.	Объясняют зависимость свойств веществ от их состава и	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: определяют	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и	Урок изучения нового материала

				строения	последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения	взаимного уважения		
		Единая природа химических связей	1	Модели молекул	Знают понятие «химическая связь», теорию химической связи; Определяют химической связи в соединениях, объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения; объясняют природу химической связи	Познавательные: определяют существенные характеристики объекта; выбирают критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов –Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Урок обобщения и систематизации знаний
		Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул	1	Таблицы электронного строения метана, этана и ацетилена https://resh.edu.ru/subject/lesson/5911/main/151057/	Знают основные теории химии: строения органических соединений; умеют объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения	Познавательные: Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с планом реального действия Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок обобщения и систематизации знаний

						разрешать ее как задачу через анализ условий		
		Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова	2	Модели молекул органических веществ. Л.Р. с помощью пластилина и спичек собрать требующуюся модель органического вещества.	Знают основные теории химии: строения органических соединений; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения; характеризовать строение изученных органических соединений	Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее эффективные способы в зависимости от условий Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Семинар
		Полимеры Классификация полимеров	2		Знакомятся со способами получения полимеров, строением полимера, применением	Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее эффективные способы в зависимости от условий Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Лекция семинар
		Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон»	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум

				полученные ранее навыки.	результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме			
		Дисперсные системы	1	Образцы взвесей, суспензий, коллоидный раствор белка, насыщенный раствор хлорида натрия, дистиллированная вода	Знакомятся с примерами дисперсных систем и их классификацией; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частного Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Урок изучения нового материала
		Растворы	1	Электронное приложение к учебнику	Учатся решать задачи на растворы: массовая доля растворенного вещества, молярная и мольная концентрация	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Формирование устойчивого познавательного интереса	Урок-практикум
		Агрегатные состояния вещества	1	Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Приборы на жидких кристаллах. Л.Р. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минераль. Водами. Образцы аморфных веществ. Образцы кристалли	Знают важнейшие химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения	Познавательные: учатся самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Семинар

				ческих веществ. Образцы различных дисперсных систем. Эффект Гиндаля.		Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме		
		Обобщение знаний по теме: Химическая связь	1		Знают понятие «химическая связь», теорию химической связи; умеют определять тип химической связи в соединениях, объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения; объясняют природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической)	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок обобщения и систематизации знаний
		Контрольная работа №2 «Строение вещества»	1	Контрольная работа с заданиями разного уровня сложности	Знают понятия: химическая связь, изомерия, гомология, аллотропия; закон постоянства состава веществ, теорию химической связи; умеют определять тип химической связи в соединениях, объясня	Познавательные: умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Понимание ценности образования как средства развития культуры личности	Контроль, оценка знаний

					<p>ют зависи- мость свойств в еществ от их состава и строения; объяс- нять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической); умеют применять полученные знания для решения задач различного уровня</p>			
		Анализ контрольной работы	1		<p>Умеют применят ь полученные знания для решения задач различного уровня</p>	<p>Познавательные: объективное оценивание своих учебных достижений, Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме</p>		Анализ ошибок

Тема 3. Химические реакции	26	Классификация химических реакций	1	<p>Д. Модели молекул изомеров и гомологов.</p> <p>Д. Получение аллотропных модификаций серы.</p> <p>Л. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса https://resh.edu.ru/subject/lesson/4938/main/151110/</p>	<p>Знакомятся с сущностью классификации химических реакций в неорганической и органической химии;</p> <p>Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий</p>	<p>Познавательные: определяют существенные характеристики изучаемого объекта; самостоятельно выбирают критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения</p>	<p>Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.</p>	<p>Урок изучения нового материала</p>
		Классификация химических реакций по тепловому эффекту	1	<p>Д. Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, при разной концентрации соляной кислоты).</p> <p>Взаимодействие цинка (порошка, пыли, гранул) с кислотой</p> <p>Модель « кипящего слоя»</p>	<p>Знакомятся с химическим понятием тепловой эффект химической реакции;</p> <p>используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания</p>	<p>Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме</p>	<p>Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p>	<p>Комбинированный урок</p>

					химических превращений в различных условиях и оценки их последствий			
		Расчеты по термодинамическим уравнениям	1		Учатся решать задачи на тепловой эффект химической реакции	Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи, выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные: определяют цели и функции участников, способы взаимодействия, планируют общие способы работы	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Решение расчетных задач
		Особенности реакций в органической химии	1	Л. Разложение пероксида водорода в присутствии катализаторов (оксида марганца (IV) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля)	Знать основные теории химии: строения органических соединений; уметь: характеризовать химические свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств от их состава и строения	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Комбинированный урок
		Скорость химической реакции	1	Д: Изучение зависимости	Знают понятия: скорость	Познавательные: выбирают вид графической модели,	Развитие опыта экологически	Комбинированный

				<p>скорости химической реакции от концентрации, температуры (взаимодействие тиосульфата натрия с серной кислотой), площади их соприкосновения (взаимодействие соляной кислоты с гранулами и порошком алюминия и цинка)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=zOR_Kj0r5No</p>	<p>химической реакции; умеют объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; умеют использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий</p>	<p>адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: планируют общие способы решения</p>	<p>ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	урок
		Катализаторы и катализ	1	<p>Проведение каталитических реакций: разложение пероксида водорода, горение сахара, взаимодействие йода и алюминия. Знакомство с коллекцией СМС, содержащих энзимы</p>	<p>Знают понятия: скорость химической реакции, катализ; объясняют зависимость скорости химической реакции от различных факторов</p>	<p>Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие от ношения, учатся эффективно сотрудничать</p>	<p>Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-экономических условий</p>	Урок изучения нового материала
		Обратимость реакций.	2	Электронное	Знакомятся	Познавательные:	Готовность и	Урок

		Химическое равновесие и способы его смещения		приложение к учебнику https://www.youtube.com/watch?v=KLu9Ya9Am24	с понятием химическое равновесие; умеют объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов	устанавливают причинно-следственные связи, исследуют несложные реальные связи и зависимости Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае с расхождением с эталоном. Коммуникативные: передают содержание информации адекватно поставленной цели	способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школы, дома	изучения нового материала
		Решение задач и упражнений	1	Упражнения по условиям смещения химического равновесия	Знают понятие химическое равновесие; умеют объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школы, дома	Урок-практикум
		Практическая работа №2 «Скорость химической реакции и химическое равновесие»	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум

						письменной форме		
		Реакции ионного обмена в водных растворах	1	Д: сравнение электропроводности растворов электролитов. Смещение равновесия диссоциации слабых кислот. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах https://www.youtube.com/watch?v=T01QK59lOBs https://www.youtube.com/watch?v=4cuOYlcyQyk	Знают понятия: электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит, теория электролитической диссоциации; умеют составлять уравнения реакций ионного обмена; умеют использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производствах	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения		Комбинированный урок
		Водородный показатель	1	Вода, растворы индикаторов. Кислот, щелочей	Учатся определять характер среды в водных растворах	Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные признаки, устанавливают причинно-следственные связи, выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные:	Формирование устойчивого познавательного интереса	Урок изучения нового материала.

						определяют цели и функции участников, способы взаимодействия, планируют общие способы работы		
		Гидролиз неорганических соединений	2	Д. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II), хлорида аммония https://resh.edu.ru/subject/lesson/5912/main/92794/	Учатся определять характер среды в водных растворах неорганических веществ; Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве	Познавательные: выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: устанавливают рабочие от ношения, учатся эффективно сотрудничать	Развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок изучения нового материала
		Гидролиз органических соединений	1	Различные случаи гидролиза солей ¹	Характеризуют химические свойства основных классов органических соединений; умеют использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в	Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее эффективные способы в зависимости от условий Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Комбинированный урок

					природе, быту и на производстве			
		Практическая работа №3 «Гидролиз. Реакции ионного обмена»	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
		Проверочная работа по теме «Ионные реакции. Гидролиз солей»	1	Карточки для выполнения упражнений	Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулируют полученные результаты Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях	Тестовый контроль
		Окислительно-восстановительные реакции	3	Д. Простейшие окислитель.-восстановитель. реакции: взаимодейств. цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II) Л. Получение водорода	Знают понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; определяют валентность и степень окисления химических элементов,	Познавательные: умеют давать определения, приводят доказательства, ищут нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа. Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Уроки изучения нового материала, комбинированные уроки

				взаимодействием кислоты с цинком https://www.youtube.com/watch?v=o80dQTFAO9w	окислитель, восстановитель			
		Электролиз растворов и расплавов	2	Д. Модель электролизера; модель электролизной ванны для получения алюминия https://resh.edu.ru/subject/lesson/3493/main/151216/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3523/main/151163/	Знают понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; практическое применение электролиза	Познавательные: умеют развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Уроки изучения нового материала
		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции»	1		Умеют самостоятельно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата)	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Урок обобщения и систематизации знаний
		Практическая работа № 4 «Получение,	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценоч	Урок-практикум

		собираение и распознавание газов» (ОВР)			Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	ной и практической деятельности в жизненных ситуациях	
		Контрольная работа №3 по теме: «Химические реакции»	1	Контрольная работа с заданиями разного уровня сложности.	Демонстрируют знания теоретических основ изученного материала. Применяют полученные знания при решении заданий	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома	Урок контроля знаний
		Анализ контрольной работы	1		Умеют применять полученные знания для решения задач различного уровня	Познавательные: объективное оценивание своих учебных достижений, Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме		Анализ ошибок

Тема 4 Вещества и их свойства	17	Классификация неорганических веществ	1	Л. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами Компьютерная презентация	Умеют называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам	Познавательные: определяют существенные характеристики изучаемого объекта; самостоятельно выбирают критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
		Классификация органических соединений	2	Инструктивная карта по работе с учебником	Определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений	Познавательные: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.) Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Комбинированные уроки
		Оксиды	2	Образцы оксидов, раствор щелочи, кислоты, индикаторы https://resh.edu.ru/subject/lesson/5913/main/15	Называют изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре;	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частного Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения знаний	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному	Урок изучения нового материала

				<u>1350/</u>	определяют принадлежность веществ к различным классам; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполняют химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ	Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	уровню экологического мышления	
		Кислоты органические и неорганические	2	<p>Д. Разбавл.концентрированной серной кислоты.Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью</p> <p>Л.Ознакомление с коллекцией кислот</p> <p>Л.Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями и солями.</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/5913/main/151350/</p>	Знают важнейшие кислоты: серную, соляную, азотную и уксусную. Называют изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определяют принадлежность веществ к различным классам; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполняют	<p>Познавательные: дают определения, приводят доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме</p>	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Комбинированный урок

				химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ				
		Основания органические и неорганические	2	<p>Л. Ознакомление с коллекцией оснований</p> <p>Л. Получение и свойства нерастворимых оснований</p>	<p>Знают важнейшие вещества: щёлочи.</p> <p>Называют изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определяют принадлежность веществ к различным классам; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполняют химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ</p>	<p>Познавательные: применяют методы информационного поиска, выбирают наиболее эффективные способы в зависимости от условий</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам .</p>	<p>Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	Комбинированный урок
		Соли	1	<p>Д. Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при</p>	<p>Называют изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определяют принадлежность</p>	<p>Познавательные: дают определения, приводят доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в</p>	<p>Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и</p>	Комбинированный урок

				<p>нагревании. Гашение соды уксусом. Д. Качественные реакции на катионы и анионы Л. Ознакомление с коллекцией минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли Л. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов</p>	<p>веществ к различным классам; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполняют химический эксперимент по распознаванию</p>	<p>случае расхождения с талоном реального действия Коммуникативные: учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий</p>	<p>профессиональных предпочтений.</p>	
		Амфотерные органические и неорганические соединения	1	<p>Растворы хлорида алюминия, гидроксида натрия, соляная кислота, глицин, стружки магния</p>	<p>Определяют :принадлежность веществ к различным классам органических и неорганических соединений</p>	<p>Познавательные: поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме</p>	<p>Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.</p>	<p>Комбинированный урок</p>
		Амфотерные соединения	1		<p>Определяют :принадлежность веществ к различным классам органических и неорганических соединений</p>	<p>Познавательные:вносят коррективы и дополнения в способах своих действий в случае расхождения с талоном реального действия Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное</p>	<p>Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.</p>	<p>Семинар</p>

						содержание и сообщать его в письменной форме		
		Практическая работа №5 «Гидроксиды»	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	<p>Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме</p>	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
		Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4960/main/151378/	Знают важнейшие вещества. Называют изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определяют принадлежность веществ к различным классам; объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполняют химический эксперимент по распознаванию важнейших	<p>Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения</p>	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Комбинированные уроки

		Проверочная работа «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений»	1		веществ Умеют определять принадлежность веществ к различным классам; Знают свойства веществ органических и неорганических	Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частного Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем	Умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-экономических условий	Урок обобщения и применения знаний
		Практическая работа №6 «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений»	1	Электронное приложение к учебнику https://resh.edu.ru/subject/lesson/4960/main/151378/	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум
Тема 5 «Металлы и неметаллы»	21	Металлы	1	Модели кристаллических решеток металлов. Коллекция металлов	Знакомятся с важнейшими веществами и материалами: основные металлы и сплавы; характеризуют: общие химические свойства металлов	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Урок изучения нового материала
		Металлы	1	Д.Взаимодейст.	Знакомятся	Познавательные: владеют	Осознанный выбор	Урок –

		Электрохимический ряд напряжений металлов		натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодейст.щелоч нозем. металлов с водой. Взаимодейст. натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой Взаимодейст. меди с кислородом и серой. Алюминотермия https://resh.edu.ru/subject/lesson/5814/main/151240/	с важнейшими веществами и материалами: основные металлы и сплавы; характеризуют: общие химические свойства металлов	основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута) Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: точно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	конференция
		Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	1	Д. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания https://resh.edu.ru/subject/lesson/3479/main/151190/	Понимают сущность коррозии и знают способы борьбы с коррозией; используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определяют возможность протекания химических	Познавательные: восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы Коммуникативные: развивают умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления	Комбинированный урок

				превращений в различных условиях и оценки их последствий				
		Общие способы получения металлов	2	Презентация. https://resh.edu.ru/subject/lesson/3514/main/151433/	Знакомятся с общими способами получения металлов; проводят самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных)	Познавательные: умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных, выделяют и формулируют проблему, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Коммуникативные: точно выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Урок изучения нового материала, семинар
		Металлы побочных подгрупп Комплексные соединения	1	Д.: Взаимодействие металлов с кислотами и солями	Знакомятся с особенностями строения металлов побочных подгрупп, получением и применением	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Понимание конвекционного характера морали	Лекция
		Медь и ее соединения	2	Д.: Взаимодействие металлов с кислотами	Знакомятся с особенностями	Познавательные: составляют целое из частей,	Осознанный выбор и построение	Лекция, семинар

				и солями https://resh.edu.ru/subject/lesson/3534/main/151269/	строения металлов побочных подгрупп, получением и применением	самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	
		Хром и его соединения	2	Д.: Взаимодействие металлов с кислотами и солями https://resh.edu.ru/subject/lesson/3534/main/151269/	Знакомятся с особенностями строения металлов побочных подгрупп, получением и применением	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности	Лекция, семинар
		Практическая работа №7 «Соединения хрома»	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум

						содержание и сообщать его в письменной форме		
		Марганец и его соединения	2	Д.: Взаимодействие металлов с кислотами и солями	Знакомятся с особенностями строения металлов побочных подгрупп, получением и применением	Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него Коммуникативные: умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Лекция, семинар
		Проверочная работа по теме «Металлы побочных подгрупп»	1	Проверочная работа	Знают важнейшие металлы побочных подгрупп и сплавы; характеризуют: общие химические свойства металлов	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнутые результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок обобщения и применения знаний
		Решение расчетных задач по теме «Металлы»	1	Карточки с задачами	Знают теоретические основы изученного раздела. Применяют полученные знания при	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Комбин. урок

				решении заданий по теме.	Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности			
		Неметаллы и их свойства.	2	Д. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Горение серы и фосфора в кислороде https://resh.edu.ru/subject/lesson/5939/main/151324/	Знают понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения; характеризуют химические свойства неметаллов	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам, выбирают знаковые символические средства для построения модели Регулятивные: составляют план и последовательность действий Коммуникативные: планируют общие способы решения	Формирование умения вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения	Комбинированный урок
		Водородные соединения неметаллов	1	Концентрированные растворы аммиака, соляной кислоты, индикаторная бумага, гидроксид натрия, цинк	Знают понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения; характеризуют химические свойства ЛВС	Познавательные: дают определения, приводят доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном Коммуникативные: определяют цели и функции участников, способы взаимодействия, планируют общие способы работы	Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.	Комбинированный урок
		Решения расчетных задач по теме «Неметаллы»	1	Карточки с задачами	Знают теоретические основы изученного раздела. Применяют полученные знания при	Познавательные: умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Становление смыслообразующей функции познавательного мотива	Комбин. урок

				решении заданий по теме.	Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности			
		Контрольная работа № 4 по теме «Металлы и неметаллы»	1	Контрольная работа с заданиями разного уровня сложности.	Демонстрируют знания теоретических основ изученного материала. Применяют полученные знания при решении заданий	Познавательные: следственные связи, строят логические цепи рассуждений Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых, сверстников школе, дома	Урок контроля знаний
		Практическая работа №8 «Решение экспериментальных задач по неорганической и органической химии»	1	Электронное приложение к учебнику	Знают правила ТБ при проведении эксперимента. Выполняют исследования согласно инструктивной карте, применяя полученные ранее навыки.	Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной смысловым единицам, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения знаний, оценивают достигнуты результаты Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Урок-практикум