Муниципальное образование «Джидинский район»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

"Енхорская средняя общеобразовательная школа"

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

671926, Республика Бурятия, Джидинский район, с. Енхор, ул. Ленина, 12

Тел.: 8(30134) 41-0-10; е-mail: school.enchor@mail.ru



**Рабочая программа по химии**

**для учащихся 10-11 классов («Точка роста»)**

**(базовый уровень)**

2022 г.

**1. Пояснительная записка**

Данная программа по учебному предмету «Химия» на уровень основного общего образования разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897, с изменениями и дополнениями.
3. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16;
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021)

«Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

1. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н);
2. Приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» от 20 мая 2020 г. № 254 с изменениями и дополнениями от 23.12. 2020 г.

№766;

1. Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 №1/15, ред. от 04.02.2020).
2. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Енхорская СОШ»
3. Учебным планом МБОУ «Енхорская СОШ».
4. Уставом МБОУ «Енхорская СОШ»;
5. Положение «О рабочей программе по учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю)» (Приказ № 99/1 от 21.05.2021 г. с изменениями и дополнениями);
6. Авторской программой по предмету «Химия»: Г.Е. Рудзитис и Ф.Г. Фельдман. М. Просвещение 2021г.

Реализация программы по учебному предмету «Химия» на уровне основного общего образования с 2022-2023 учебного года подразумевает использование обновленного материально-технического оснащения, в том числе цифрового оборудования **центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста».**

**Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:**

* + для расширения содержания школьного химического образования;
	+ для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
	+ для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
	+ для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися**

**Личностные результаты:**

- сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;

-сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;

-сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;

-сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

**Предметные результаты:**

-сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

-владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

-владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;

-сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

-владение правилами техники безопасности при использованиихимических веществ;

-сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;

-сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах,связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Метапредметные результаты:**

сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

**овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;**

-сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свой действия;

-сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;

-высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;

-сформированность экологического мышления;

-сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»:**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

**Выпускник научится:**

-раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

-демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

-раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

-понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

-объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

-применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

-составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

-характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

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

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

-использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

-приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

-проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков –

в составе пищевых продуктов и косметических средств;

-владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

-устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

-приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

-приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

-приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

-проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

-владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

-осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

-критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно- популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

-представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем

**Выпускник получит возможность научиться:**

-иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

-использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно- исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

-объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

-устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

-устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Содержание программы**

**10 класс .ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Раздел 1*. Тема 1.*Теоретические основы органической химии (3 ч)**

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.

**Демонстрации.** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях **Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

**Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)**

***Тема 2.* Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)**

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие циклоалканах. **Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. **Лабораторные опыты.** Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

**Практическая работа. 1.** Определение качественного состава органических соединений.

***Тема 3.* Непредельные углеводороды (4 ч)**

**Алкены.** Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-*, *транс-* изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов. **Алкадиены.** Строение. Свойства, применение. Природный каучук. **Алкины.** Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение. **Демонстрации.** Изготовление моделей молекул гомологов и

изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. **Практическая работа. 2.** Получение этилена и изучение его свойств.

***Тема 4.* Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)**

**Арены.** Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. **Демонстрации.** Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

***Тема 5.* Природные источники углеводородов (3 ч)**

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

**Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)**

***Тема 6.* Спирты и фенолы (4 ч)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение. Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов.

В молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. **Лабораторные опыты.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

***Тема 7.* Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)**

Альдегиды. *Кетоны*. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон — представитель кетонов. Применение.* Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. **Лабораторные опыты.** Получение этаналя окислением этанола. Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

**Демонстрации.** Растворение в ацетоне различных органических веществ.

**Практическая работа.3.«**Свойства карбоновых кислот».

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

***Тема 8.* Жиры. Углеводы (4 ч)**

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. *Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.* Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в

природе. Применение. Ацетатное волокно.

**Лабораторные опыты.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксидасеребра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала.

Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон **Демонстрации.** Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

**Практическая работа.4.**Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

**Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)**

***Тема 9.* Амины и аминокислоты (2 ч)**

**Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства,

 применение.

**Аминокислоты.** Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. **Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. ***Тема 10.* Белки (2 ч)**

**Белки** — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

**Демонстрации.** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

**Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (3ч)**

***Тема 11.* Синтетические полимеры (3 ч)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы*.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна.Капрон. Лавсан.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

**11класс**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

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

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

***Тема 2.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)**

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

*искусственно полученных элементов.* Валентность и валентные возможности атомов.

**Демонстрации.** ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

***Тема 3.* Строение вещества (5 ч)**

**Химическая связь.** Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия*.*

*Дисперсные системы.* Коллоидные растворы. Золи, гели. **Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

***Тема 4.* Химические реакции (7 ч)**

**Классификация химических реакций** в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора*.*

Гидролиз органических и неорганических веществ **Демонстрации.** Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно- кинетической теории».

**Лабораторные опыты.** Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

***Тема 5.* Металлы (7 ч)**

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

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов. **Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III). **Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. ***Тема 6.* Неметаллы (9 ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая

грамотность **Демонстрации.**Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

**Практикум. 1.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, собирание и распознавание газов.

**Тематический план 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов (всего)** | **Из них(количество часов)** |
| **Контрольные работы** | **Практические работы** | **Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая****специфику предмета)** |
| 1 | Раздел 1. Теоретические основы органической химии | 3 |  |  |  |
| 2 | Раздел 2. Углеводороды | 12 | 1 | 2 |  |
| 3 | Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения | 12 |  | 2 |  |
| 4 | Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения | 4 |  |  |  |
| 5 | Раздел 5. Высокомолекулярные органические соединения | 3 | 1 |  |  |
|  | **Итого:** | 34 | 2 | 4 |  |

**Тематический план 11 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов (всего)** | **Из них(количество часов)** |
| **Контрольные работы** | **Практические работы** | **Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая****специфику предмета)** |
| 1 | Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы | 3 |  |  |  |
| 2 | Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основеучения о строении атомов | 4 |  |  |  |
|  | Тема 3. Строение вещества | 5 | 1 |  |  |
|  | Тема 4. Химические реакции | 7 | 1 |  |  |
|  | Тема 5. Металлы | 7 |  |  |  |
|  | Тема 6. Неметаллы | 8 | 1 | 3 |  |
|  | **Итого:** | 34 | 3 | 3 |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ», 10 КЛАССЕ 34 часов**

**(1 час в неделю),**

**(учебник Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 10 класс» и «Химия.11 класс»)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Тема урока** | **Ко л- во ча-****со в** | **Ти п уро ка** | **Содержание е** | **Использование оборудования Точки роста** | **Целевая установка** | **Планируемые результаты** |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личност ные** |
| **Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 часа)** |
| 1(1) | Предмет органическо й химии. |  | УИН З | ТХС, ее значение. А.М.Бутлерова. *Формирование органической**химии как науки.*Органические вещества.Органическая химия.Номенклатура.Изомерия, радикал | **Демонстрации****:** Образцы органических веществ и материалов.Шаростержнев ые модели молекул органических веществ. | Знать основные определения:«органическая химия», «изомерия»,«гомологи»Знать как образуется химчекая связь | **Ученик научится:** объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ отсостава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежнос ть органическог о соединения к определённом у классу, | **Познавательные УУД -** Умениие определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели | Чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии; формирован ие ответственно го отношения к учению, готовности и способности обучающихс я к саморазвити ю и самообразов анию на основе мотивации к обучению и по знанию формирован иеоснов экологической культуры, соответству ющей современном у |
| 2(2) | Электронна я природа химических | 1 | УИН З | Электронная природа химических | Шаростержнев ые модели молекул |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | связей в органически х соединения х |  |  | связей в органических соединениях, способы ее разрыва. | органических веществ. | Знать правила номенклатуры органических соединений | умение классифициро вать поопределённом у признаку, знать номенклатуру органических соединений, уметь определять тип химической реакции, объяснять взаимное влияние атомов в молекуле **Ученик получит возможность научиться** | своего обучения, ставить и | уровню экологичес ого мышления; развитие опыта экологическ и ориентирова нной рефлексивно оценочной и практическо й деятельност и вжизненных ситуациях; осознанный выбор. |
| формулироватьдля себя новые |
| задачи в учебе |
| **Коммуникативн** |
| 3 | Классифика ция органически х соединений Решение задач на вывод химических формул | 1 | КУ | Классификация и номенклатура органических соединений Расчетные задачи.Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания | Образцы органических веществ и материалов.Модели молекул органических веществ. | **ые УУД-** Умение |
| (3) | организовыватьуч |
|  | ебное |
|  | сотрудничество и |
|  | совместную |
|  | деятельность |
|  | сучителем |
|  | исверстниками;ра |
|  | ботать |
|  | индивидуально и |
|  | в группе |
| 4/4 | **Входной контроль** | 1 | КЗ |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (11 ч)** |
| 5/1 | Строение алканов. Гомологиче ский ряд.Номенклату ра и изомерия | 1 | КУ | Классификация и органических соединений.Гомологически й ряд, гомологи.Структурная изомерия. | Шаростержнев ые модели молекул алканов | Знать строение алканов, их общую формулу | **Ученик научится:** определять принадлежнос ть органическог о соединения к определённом | **Познавательные УУД -**Умение определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, | к |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Строение алканов.Номенклатура и изомерия номенклатура |  | Знать основные способы получения. Химические свойства циклоалканов | у классу углеводородо в, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозирова ть химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ.Характеризов ать состав и основные направления использовани я ипереработки природных источников углеводородо в. | классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе**Коммуникативн ые УУД-** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и |  |
| 6/2 | Свойства, получение и применение алканов.Циклоалкан ы. | 1 | КУ | Физические и химические свойства алканов.Реакция замещения. Получение и применение алканов | . |
| 7/3 | **Практичес кая работа****№ 1.**Правила ТБ Качественн ое определени е углерода, водорода и хлора в органически х соединениях. | 1 | УЗЗ | Исследовать свойства органических соединений, определить их качественный состав. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | в группе |  |
| 8/4 | Алкены. | 1 | УИН | Строение | **Демонстрации** | Знать основные способы получения. Химические свойства алкенов | **Познавательные УУД -** Умениие определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи**Регулятивные****УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе**Коммуникативн ые УУД-** Умение организовывать учебное сотрудничество и |
| Строение, гомологиче ский ряд, | З | алкенов. Гомологически й ряд.Номенклатура, изомерия: углеродной | **:**Модели молекул |
|  | изомерия, |  |  | изомеров и |  |
|  | номенклату |  |  | гомологов. |  |
|  | ра. |  |  | цепи, |  |  |
|  | Свойства |  |  | положения |  |  |
|  | алкенов и |  |  | кратной связи, *цис-, транс- изомерия.*Химические |  |  |
|  | их |  |  |
|  | применение |  |  |
|  |  |  |  | свойства: |  |  |
|  |  |  |  | реакция |  |  |
|  |  |  |  | окисления, |  |  |
|  |  |  |  | присоединения. |  |  |
|  |  |  |  | Применение |  |  |
|  |  |  |  | алкенов |  |  |
| 9/5 | **Практичес** | 1 | УЗЗ | Получение |  |
|  | **кая работа** |  |  |  |  |
|  | **№ 2.** |  |  |  |  |
|  | Правила ТБ. |  |  |  |  |
|  | Получение |  |  | этилена, |  |
|  | этилена и |  |  | изучение его |  |
|  | изучение |  |  | свойств, |  |
|  | его свойств |  |  | способы |  |
|  |  |  |  | собирания и |  |
|  |  |  |  | распознавания | Знать основные способы получения. Химические свойства алкадиенов |
|  | (кач. реакции) |
| 10/6 | Понятие о | 1 | КУ | Алкадиены. | **Демонстрации** |
| углеводоро дах. | свойства, применение. | **:** Знакомство с образцами |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Природный каучук. |  |  | Природный, синтетически й каучуки, резина, эбонит | каучуков |  |  | совместную деятельность с учителем и сверстниками; работатьиндивидуально |  |
| 11/7 | Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия, | 1 | КУ | Строение ацетилена. Гомологи иизомеры. Номенклатура. | Прибор для собирания газов | Знать основные способы получения. Химические свойства алкинов | **Ученик научится:** объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ отсостава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежнос ть органическог о соединения копределённом уклассу. | **Познавательные УУД -** Умениие определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи**Регулятивные****УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе**Коммуникативн ые УУД-** Умение |  |
|  | номенклату |  |  | Физические и |  |  |
|  | ра, свойства |  |  | химические |  |  |
|  | и применение ацетилена. |  |  | свойства. Применение |  |  |
| 12/8 | Арены. Бензол и его гомологи | 1 | УИН З | Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола |  | Знать основные способы получения. Химические свойства аренов |  |
| 13/9 | Генетическа я связь ароматичес ких углеводоро дов с другими классами углеводоро дов | 1 | УОИ СЗ | Обобщить знания об углеводородах,показать |  | Уметь объяснять связь между классами углеводородов |  |
|  |  |  | родство |  |
|  |  |  | изученных |  |
|  |  |  | углеводородов |  |
|  |  |  | и возможности |  |
|  |  |  | их получения из |  |
|  |  |  | неорганически х |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | веществ. Решение задач на нахождение молекулярной формулыГазообразного углеводорода по продуктам сгорания. |  |  |  | организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работатьиндивидуально |  |
| 14/10 | Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение | 1 | УИН З | Природные источники углеводородов, природный газ и попутныйнефтяные газы не только топливо, но и источник сырья для химической промышленнос ти. |  | Уметь объяснять сущность химических явлений, происходящих вприроде, быту и на производстве; оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния хим.загрязнения окружающей среды на живые организмы; безопасного обращенияс горючими и токсичным и веществами | **Ученик научится:** объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ отсостава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежнос ть органическог о соединения копределённом уклассу | **Познавательные УУД -** Умениие определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи**Регулятивные****УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новыезадачи в учебе |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15/11 | Нефть и нефтепроду кты.Способы переработки нефти | 1 | УИН З | Состав и свойства нефти, физические и химические способы пере- работки нефти–перегонка и крекинг. | Ознакомление с образцами продуктов нефтеперерабо тки (коллекция). |  |  | **Познавательные УУД -** Умениие определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать |  |
| **Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов) Тема № 6. Спирты и фенолы - 4 часа.** |
| 1(16) | Одноатомн ые предельные спирты.Строение, свойства, получение, применение | 1 | КУ | Одноатомные | АПХР | **знать** важнейшие вещества: этанол, метанол, глицерин; **определять** принадлежность веществ к различным классам органических соединений; **характеризовать** общие химические свойства органических соединений;**уметь объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения; **использовать** приобретенные | **Ученик научится**определять принадлежнос ть органическог о соединения к классу спиртов, фенолов, уметь объяснять свойства спиртов ифенолов на основе анализа состава и строения молекул, умение | **Познавательные УУД :**смысловое чтение умение определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи, умениесоздавать, применять и | :Формирован ие основ экологическ ой культуры, соответству ющей современном у уровню экологическ ого мышления; развитие опыта экологическ и ориентирова нной практическо й деятельност |
| предельные спирты, Строение молекул, функц. группа. Водород-ная связь.Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2(17) | Многоатом ные спирты. Этиленглик оль, глицерин.Свойства, применение | 1 | КУ | Многоатомные спирты.Этиленгликоль, глицерин.Свойства. Применение | АПХР | знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни **составлять**уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов.Знать строение фенола | прогнозирова ть химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризов ать состав и основные направления использовани я ипереработки природных ресурсов. определять принадлежнос ть органическог о соединения к классу | преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать воздействие спиртов ифенолов на живой организм.**Регулятивные УУД -**Умение самостоятльно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.**Коммуникативн ые УУД -** Умение организовывать | и вжизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуаль ной траектории образования на базеориентировк и в мире профессий и профессиона льных предпочтени й. |
| 3(18) | Строение, свойства и применение фенола | 1 | КУ | Фенолы. Строение. Взаимное влияние атомов в молекуле напримере фенола |  |
| 4(19) | Генетическа я связь спиртов и фенола с углеводоро дами Решениезадач по химическимуравнениям при условии, что одно из веществ взято в избытке | 1 | УОИ СЗ | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородам и. Решение расчетных задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке. |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | карбонильных соединений, уметь объяснять свойства альдегидов и кетонов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозирова ть химические свойства веществ, объяснять условия протеканияреакций, | учебное сотрудничество совместную деятельность сучителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе,Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его впознавательной, коммуникативной, социальной практике и профессионально й ориентации. |  |
| 1 | Карбонильн | 1 | УИН | Альдегиды. |  | Знать основные способы получения. Химические свойства альдегидов |
| (20) | ые соединения– альдегиды и *кетоны*.Свойства и применение альдегидов. | З | Кетоны. Строение молекул. Функциональн ая группа.Изомерия и номенклатура. Формальдегид |
|  |  |  | и ацетальдегид: |
|  |  |  | свойства, |
|  |  |  | получение, |
|  |  |  | применение. |
|  |  |  | Ацетон- |
|  |  |  | представитель |
|  |  |  | кетонов. |
|  |  |  | Применение |
| 2 | Карбоновые | 1 | КУ | Одноосновные |  | Знать основные способы получения. Химические свойства карбоновых кислот |  |  |  |
| (21) | кислоты. Получение, свойства и кислот | предельные карбоновые кислоты.Строение | устанавливать зависимость между свойствами | Наблюдать и описывать химический эксперимент с |
|  |  | молекул. | веществ, | помощью родного |
|  |  | Функциональн | способами их | языка и языка |
|  |  | ая группа. | получения и | химии. |
|  |  | Изомерия и | применения. |  |
|  |  | номенклатура. | Умение |  |
|  |  | Свойства | проводить, |  |
|  |  | карбоновых | наблюдать и |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | кислот. |  | уметь прослеживать генетическую связь между карбоновыми кислотами и другими классами органических соединений | описывать | **Коммуникативн ые УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность сучителем и сверстниками; работать индивидуальнои вгруппе |  |
| Применение. | химический |
| Краткие | эксперимент |
| сведения о |  |
| непредельных |  |
| карбоновых |  |
| кислотах |  |
| 3/22 | **Практичес кая работа****№ 3.**Правила ТБ. | 1 | УЗЗ | Исследовать | АПХР |  |
| «Свойства карбоновыхкислот» | свойства карбоновыхкислот, |  |
|  | обусловленные |  |
|  | наличием иона |  |
|  | водорода и |  |
|  | карбоксильной |  |
|  | группы. |  |
| 4 | Генетическа я связь карбоновых кислот с другимиклассами органически х соединений. | 1 | УОИСЗ | Генетическая |  |  |
| (23) | связь карбоновых |  |
|  | кислот с другими классами органических соединений Решение задач на определение массовой доли выхода продукта оттеоретически возможного. |  |
| **Тема 8. Жиры. Углеводы - 4 часа.** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1(24) | Сложные эфиры.Жиры | 1 | УИН З | Сложные эфиры, Жиры.Нахождение в природе.Свойства. Применение. Химия в повседневной жизни.Моющие и чистящие средства. |  | определять принадлежность веществ к различным классам органических | **Ученик научится**определять принадлежнос ть органическог о соединения к классу карбоновых кислот, эфиров и жиров. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать самостоятельно выбирать основания икритерии дляклассификации | Формирован ие основ экологическ ой культуры, соответству ющей современном у уровню экологическ ого мышления. |
| 2(25) | Углеводы. Глюкоза. Олигосахар иды.Сахароза | 1 | УИН З | Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза.Свойства, применение |  | Знать структурные формулы глюкозы и фруктозы. |  |  | Формирован ие основ экологическ ой культуры, соответству ющей современном у уровню экологическ ого мышления. |
|  | Крахмал и | 1 | УИН | Крахмал и целлюлоза –представители природных полимеров.Реакции поликонденсац ии. Физические и химические свойства.Нахождение в природе. | **Коллекции**. Ознакомление с образцами природных и искусственныхволокон. |  | Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент | Ставить иформулировать для себя новые задачи в учебе, умениесоотносить свои действия с планируемымирезультатами, осуществлять |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Применение. Ацетатное волокно. |  |  |  | контроль своей деятельности в процессе |  |
|  | **Практичес кая работа****№ 4.**Правила ТБ.«Решение эксперимен тальных задач на получение и распознаван ие органически х веществ» | 1 | УЗЗ | Идентификаци я органических соединений | **АПХР** | Знать качественные реакции на органические соединения |  | Ставить иформулировать для себя новые задачи в учебе, умениесоотносить свои действия с планируемымирезультатами, осуществлять контроль своей деятельности. | Формирован ие и основ экологическ ой культуры, соответству ющей современном у уровню экологическ ого мышления. |

|  |
| --- |
| **Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения (4 часа) Тема 9. Амины и аминокислоты -2 часа.** |
|  | Амины. | 1 | УИН | Амины. |  | **Определять** принадлежность веществ к различным классам органических соединенийЗнать физические и химические свойства аминокислот | **Ученик научится:** определять принадлежнос ть органическог о соединения к классу азотсодержащ их органических веществ, уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул.. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент., | **Познавательные** | **Личностны е результаты**, формируемы епри изучении раздела: формирован иеоснов экологическ ой культуры, соответству ющей современном ууровню. |
| Строение и |  | З | Строение | **УУД –** смысловое |
| свойства. |  |  | молекул. | чтение, умение |
| Анилин — |  |  | Аминогруппа. | определять |
| представите |  |  | Физические и | понятия, |
| ль |  |  | химические | создавать |
| ароматичес |  |  | свойства. | обобщения,устана |
| ких аминов |  |  | Анилин. | вливать аналогии, |
|  |  |  | Свойства, | классифиировать, |
|  |  |  | применение. | самостоятльно |
|  |  |  | Ацетатное | выбирать |
|  |  |  | волокно | основания и |
|  |  |  |  | критерии для классификации |
| нуклеиновых |
| (29 | Аминокисл |  |  | Изомерия и | **:** |
| ) | оты. | номенклатура. | Доказательство | кислот.. |
|  | Изомерия, | Свойства. | наличия | **Регулятивные** |
|  | номенклату | Аминокислоты | функциональн | **УУД -** Умение |
|  | ра. | как амфотер. | ых групп в | самостоятельно |
|  | Свойства и | органические | растворах | определять цели |
|  | применение | соединения. | аминокислот. | своего обучения, |
|  |  | Применение |  | ставить и |
|  |  |  |  | формулировать |
|  |  |  |  | для себя новые |
|  |  |  |  | задачи в учебе. |
| **Тема 10. Белки -2 часа** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Белки — | 1 | КУ | Белки – |  | **Знать** важнейшие вещества белки; химические свойства основных классов органических соединений; **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения;**уметь** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**оценивать** и **корректировать** свое поведение в | **Ученик** | **Метапредметные результаты**, формируемые при изучении раздела: **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи языка иязыка химии | формирован иеоснов экологическ ой культуры, соответству ющей современном ууровню экологическ ого мышления; развитие опыта экологическ и ориентирова нной практическо й деятельност ив жизненных ситуациях; осознанный |
| природные |  |  | природные | **научится:** |
| полимеры. |  |  | полимеры. |  |
| Состав, |  |  | Состав, |  |
| структура, |  |  | структура, |  |
| свойства |  |  | свойства. |  |
| белков |  |  | Успехи в |  |
|  |  |  | получении и |  |
|  |  |  | синтезе белков. |  |
|  | Химия и | 1 | УИН | Химия и | Образцы лекарственных препаратов и витаминов.Образцы средств гигиены и косметики. |  |
| здоровье |  | З | здоровье. |  |
| человека. |  |  | Лекарства, |  |
|  |  |  | ферменты, |  |
|  |  |  | витамины, |  |
|  |  |  | гормоны, |  |
|  |  |  | минеральные |  |
|  |  |  | воды. |  |
|  |  |  | Проблемы, |  |
|  |  |  | связанные с |  |
|  |  |  | применением |  |
|  |  |  | Лекарственных |  |
|  |  |  | препаратов |  |
| **Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (4часа)****Тема 11. Синтетические полимеры - 4часа** |
|  | Понятие о | 1 | УИН | Понятия о | Образцы пластмасс, синтетических каучукови синтетических волокон | **знать** химические свойства основных классов органических соединений; **уметь** использовать приобретенные знания и умения в | **Ученик научится**: умение прогнозирова ть химические свойства веществ, объяснять | **Познавательные** |  |
| высокомоле |  | З | высокомолекул | **УУД –** |
| кулярных |  |  | ярных | самостоятельно |
| соединения |  |  | соединениях. | выбирать |
| х. |  |  | Строение | основания и |
| Пластмассы |  |  | молекул. | критерии для |
| и волокна. |  |  | Полиэтилен. | классификации, |
|  |  |  | Полипропилен. | устанавливать |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Синтетические |  | практической | условия | причинно- |  |
| волокна. | деятельности; **оценивать** свои учебные достижений, соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности **совершенствовать** | протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризов ать состав иосновные | следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.**Регулятивные УУД -** Умение формулировать для себя новые |
|  | **Итоговая контрольна я № 2** | 1 | УК | Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся |  |
|  |  |  |  |  | направления |  |
|  |  |  |  |  | использовани |  |
|  |  |  |  |  | я полимеров в |  |
|  |  |  |  |  | промышленно |  |
|  |  |  |  |  | сти. |  |
|  | Обобщение знаний по курсу органической химии. | 1 | КУ |  |  |  |  |  |  |
|  | Органическ ая химия, человек иприрода | 1 | КУ |  |  |  |  |  |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ», 11 КЛАСС,**

**(учебник Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана и «Химия.11 класс»)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\ п | Тема урока | Ко л- во ча- со в | Ти пу р о к а | Соде ржан ие | **Использова ние оборудован ия Точки роста** | **Целевая установка** | Планируемые результаты |
| Предметные | Метапредметные | Личностные |
| **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы -4 ч** |
| 1 | Атом. Химический элемент.Изотопы. Простые и сложные вещества | 1 | К У | Атом. Изотоп. Химичес кий элемент, простое вещество, оксиды, гидрокси ды (основан ия и кислоты),соли |  | **знать** основные теории химии; **проводить**самостоятельный поиск химиче- ской информации;**устанавливать** простейшие формулы веществ по массовым долям элементов. | **Выпускник научится** понимать физический смысл Периодического законаД.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов. | **Познавательные УУД -** Умениие определять понятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи. | Чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и по знанию |
| 2 | Массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях | 1 | К У | Вещество. Химичес кая реакция | **Весы****электр онные** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Законпостоянства | 1 | К У | Закон постоянс тва состава, хими- ческая формула, расчёты по формула м | **Весы электронны е** |
| ) | состава веществ.Вещества |
|  | молекулярного и |
|  | немолекулярног |
|  | o строения |
| 4 | **Входной контроль** | 1 | КУ | Выявлен |  |  |  |  |  |
| **Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении****атомов - 3 ч** |
| 1/4 | Периодический закон и Периодическая | 1 | К У | ПЗ и ПС,структура ПСХЭ. | **Демонстрац ии:**ПСХЭ ДИМ | **Находить** необходимую информацию в | **Выпускник научится** | **Познавательные УУД -**Умение | формирование основ экологической |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2/5 | система химических элементов Д.И. Менделеева.Закономерности в изменении свойств химических элементов |  |  | Причина периодич ности в изменени и свойств хим. элементо в.Периоды и группы. ПЗ и строение атома.Современ ное понятие о химическ ом элементе. Современ ная формулир овка ПЗ. Причина периодич ности в изменени и свойств химическ их элементо в. |  | источниках разного типа;**переводить** информацию из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст).**объяснять** законы диалектики на примере на конкретных примерах ПС; **знать** основной закон химии - периодический закон; **характеризоват ь** элементы малых периодов по их положению в ПС;**формулировать** свои мировоззренческ ие взгляды; | **Выпускник получит возможность научиться:** иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития; использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно- исследовательских задач по изучению свойств, способов | определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи **Регулятивные УУД****-** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе**Коммуникативные УУД-** Умение организовывать учебное | культуры, соответствующ ей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированн ой рефлексивнооц еночной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуально й траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ных предпочтений. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-/6 | Строение | 2 | К У | Атомные орбитали. Электрон наяклас- сификаци я элемен- тов. | **Демонстрац ии:**ПСХЭ ДИМ,таблицы«Электронны е оболочки атомов» | **сравнивать** элементы малых и больших периодов; | получения | и | сотрудничество и |  |
|  | электронных оболочек атомовхимических |  | распознаваниявеществ |  | совместную деятельность сучителем и |
|  | элементов |  |  |  | сверстниками; |
|  |  |  |  |  | работать |
|  |  |  |  |  | индивидуально и в |
|  |  |  |  |  | группе |
| 4/7 | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов | 1 | К У | Степень окислени я и валентны е возможно сти химическ их элементо в, возбужде нное состояние атома. |  | з Уметь расписывать электронную конфигурацию |  |  | **Познавательные УУД -**Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливатьпричинно- |
|  |  |  |  |  |  |  | следственные связи |
| **Тема 3. Строение вещества - 4 ч** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1/8 | Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Типы кристаллических решеток. | 1 | У К | Химичес кая связь.Виды химичес кой связи. | Кристалличес кие рещетки | **Знать** понятия«химическая связь» виды связей, типы кристаллических решеток, теорию химической связи; | **Выпускник научится** понимать физический смысл Периодического законаД.И.Менделеева и на егооснове объяснять зависимость свойств химических элементови образованны х ими веществ от электронного строения атомов. | **Познавательные УУД :**смысловое чтение умение определять понятия,создавать обобщения, Устанавливать аналогии. осуществлятьконтроль своей деятельности в процессе достижения результата.**Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность с |  |

Уметь

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2/9 | Металлическая и водородная связи Типы кристаллических решеток. | 1 | У К | Водород ная связь, её роль в формиро вании структур биополи меров.Водород ная связь водородн ая связь и её роль | - модели кристаллических решеток | деятельности. **применять** полученные знания длярешения задач различного уровня |  | учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. |  |
| 3/10 | Причины многообразия веществ | 1 | У К | Изотопи я.Аллотро пия.Изомери я.Гомолог ия |  | **уметь** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. |
| 4/11 | Дисперсные системы. | 1 | У О | Золи, гели, понятие | Образцы | **уметь** использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Обобщение знаний по темам« Основные законы химии. ПЗ ПС ДИМ,Строение вещества». |  | И СЗ | Понятие о дисперсн ой системе.Дисперс ная фаза и дисперси онная среда.Классиф икация дисперсн ых систем. |  |  |  |  |  |
| **Тема 4. Химические реакции - 7 ч** |
| 1(13) | Сущность и классификаци я химических реакций | 1 | У И НЗ | Классиф икация химичес ких реакций в неоргани ческой и органиче ской химии по различн ым признака м.Особенн ости | **Демонстрац ия:**Различные типы химических реакций, видеоопыты по органическо й химии | **Объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения; **создавать** самостоятельно алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; **формулировать** |  | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение | **Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: формирование основ экологической культуры, соответствующ ей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически |
| определять понятия, |
| создавать обобщения,устанавливать аналогии, |
| классифиировать, |
| самостоятльно |
| выбирать основания |
| и критерии для |
| классификации, устанавливать причинно- следственные связи, |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | реакций в органиче ской химии.Реакции присоеди нения, полимер изации, замещен ия и изомериз ации в органической химии |  | полученных результатов; **оценивать** объективно свои учебные достижения; **применять** полученные знания для решения задач различного уровня; **определять** характер среды в водныхрастворах |  | умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов, аминокислот, белков, нуклеиновых кислот..**Регулятивные УУД****-** Умение | ориентированн ой практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор ипостроение дальнейшей индивидуально й траектории образования на базе ориентировки в мире профессийи профессиональ ных предпочтений. |
| 2 | Скорость | 1 | К У | Химичес | **Демонстрац ия:ЛО № 1**- влияние на скоростьхимической реакции:-концентраци и;-поверхности соприкоснов е-ния реагирую- |
| (14) | химических |  | кая | неорганических | самостоятельно |
|  | реакций. |  | кинетика | веществ; | определять цели |
|  | Факторы, |  | . | **использовать** | своего обучения, |
|  | влияющие на |  | Гомоген | приобретенные | ставить и |
|  | скорость |  | ная и | знания и умения | формулировать для |
|  | химических |  | гетероге | в практической | себя новые задачи в |
|  | реакций |  | нная | деятельности и | учебе, умение |
|  |  |  | среда. | повседневной | соотносить свои |
|  |  |  | Энергия | жизни для | действия с |
|  |  |  | активаци | объяснения | планируемыми |
|  |  |  | и. | явлений, | результатами, |
|  |  |  | Кинетич | происходящих в | осуществлять |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | еское уравнени е реакции.Катализ, катализа тор, ингибитор | щих веществ;-температуры;-катализатора | природе, быту и на производстве **выбирать** критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; **давать** определения, приводить доказательства; **искать** нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа; **осуществлять** само- и взаимопроверку; **совершенствова ть** навыки проведения химического эксперимента, с соблюдением |  | контроль своей деятельности в процессе достижения результата.**Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество исовместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной |  |
| 3(15) | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.Производство серной кислоты контактным способом | 1 | К У | Химичес кое равновес ие, обратим ые и необрати мые реакции, условия, влияющи е на сме- щение химичес кого равновес ия (принципЛе- | » |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Шателье |  | правил ТБ. |  | ориентации. |  |
| ), | Наблюдать и |
| констан- | описывать |
| та | химический |
| равновес | эксперимент с |
| ия | помощью родного |
| Кипящий | языка и языка |
| слой, | Химии.**Регулятивные УУД****-** Умениесамостоятельно определять цели своего обучения,ставить иформулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия спланируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения |
| принцип |
| противот |
| ока, |
| принцип |
| теплооб |
| мена |
| 4(16) | Электролитич еская диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (pH) раствора | 1 | К У | Электрол итическа я диссоциа ция.Сильныеи слабые электрол | Таблица растворимос ти. | Знать знатьЗнать сновные положения ТЭДЗнать основные принципы гидролиза. |
| иты. |
| Водород |
| ный |
| показате |
| ль (рН). Реакции ионного обмена |
| 5-6 | Гидролиз | 1 | У | Среда | Определение характера |
| (17-18) | органических | И | водных |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | и |  | НЗ | растворо | среды с помощью универсальн ого индикатора |  |  | результата. |  |
| неорганически | в: |
| х веществ | кислая, |
|  | нейтраль |
|  | ная, |
|  | щелочна |
|  | я. |
|  | Гидролиз |
|  | неоргани |
|  | ческих и |
|  | органиче |
|  | ских |
|  | соединен |
|  | ий. |
| 7 | Обобщение и | 1 | УО И СЗ | Применя |  |  |  | **Регулятивные УУД****-**Умение самостоятельно определять цели своего обучения,ставить иформулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия спланируемыми результатами. |  |
| (19) | систематизаци я знаний по теме«Химические реакции» | ть УУД полученн ые при изучении тем, входе выполне ния трениров очных заданий |
| **Тема 5. Металлы - 7 ч** |
| 1 | Положение | 1 | К | Металлы, | Коллекция: | **Характеризоват** | **Выпускник** | **Познавательные** | развитие опыта |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (20) | металлов в ПСХЭ Д. И.Менделеева.Общие свойства металлов. |  | У | s-,p-,d- элементы, металличе ская связь, металличе скаякристалли | «Металлы». | **ь** химические элементы металлы по положению в ПС и строению атомов, химичес- кие свойства металлов, записывать уравнения реак- ций в молекулярном и окислительно- восстановительн | **научится Выпускник****получит возможность научиться:** | **УУД –**самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и | экологически ориентированн ой практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор ипостроение дальнейшей индивидуально й траектории образования на базе ориентировки в |
| ческая |
| решетка |
| 2 | Общие | 1 | К У | Общие | образцы сплавов и изделий них; |
| (21) | способы | способы |
|  | получения | получения |
|  | металлов. | металлов |
|  | Сплавы |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3(22) | Электролиз растворов и расплавов | 1 | У И НЗ | Электроли з растворов и расплавов. Практичес кое применен ие электроли за.Электроли з растворов и расплавов электроли тов на примере хлорида натрия.Электроли тическое получение алюминия. | **Демонстра ции:**-электролиз раствора сульфата (хлорида) меди | ом виде; **владеть** навыками организации и участие в коллективной деятельности, самооценка; **знать** общие способы получения металлов; **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно- популярных изданий, компьютерных баз данных); **выполнять** требования,предъявляемые |  | познавательных задач.**Регулятивные УУД****-** Умениеформулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия спланируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.**Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и Наблюдать и описывать химический эксперимент спомощью родного языка и языка | мире профессий и профессиональ ных предпочтений. |
| 4(23) | Понятие окоррозии | 1 | КУ | Понятие окоррозии |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | металлов. Способы защиты от коррозии |  |  | металлов. Способы защиты от коррозии. Коррозия металлов как окислител ьно-вос- становите льныйпроцесс |  | **объяснять** изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы ПС, характеризовать химические свойства простых веществ металлов (главных подгрупп 1-3 групп), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и ОВР |  | химии.**Регулятивные УУД****-** Умениеформулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия спланируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процесседостижения результата. |  |
| 5(24) | Обзор металлов главных подгрупп (А- групп) периодическо й системы химических элементов | 1 | К У | Металлы главных подгрупп, соединени я металлов (оксиды, основания, соли), амфотерн ость алюминия и его соединений | - образцы металлов, их оксидов, некоторых солей;- |
| 6 | Обзорметаллов побочных подгрупп (Б- групп) периодическо | 1 | К У | Металлы | - образцы меди, железа, хрома, их соединений; | **Характеризоват ь** физические и химические свойства металлов всравнении с |
| (25) | побочных подгрупп, d- элементы |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | й системы химическихэлементов (медь, цинк, железо) |  |  |  |  | металлами главных подгрупп, записывать уравнения реакций. |  |  |  |
| 8(26) | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 | К У | Оксиды и гидроксид ы металлов, их химическ ийхарактер. | Образцы металлов | ззззз з знать основные способы получения и химические свойства |
| **Тема 6. Неметаллы - 9ч** |
| 1(27) | Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановител ьные свойства типичных неметаллов | 1 | К У | Неметал лы, характер истика элементо в и простых веществ, ковалент | - образцы неметаллов. | **Составлять** формулы соединений неметаллов на основе строения их атомов и ЭО, определять вид химическойсвязи, тип | **Выпускник научится Выпускник получит****возможность научиться:** | **Познавательные УУД –**самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливатьпричинно- следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.**Регулятивные УУД** | Развитие опыта экологически ориентированн ой практической деятельности в жизненныхситуациях; осознанный |
|  |  |  | ная связь |  | кристаллической |  | выбор и |
|  |  |  | кристалл |  | решетки. |  | построение |
|  |  |  | ические |  |  |  | дальнейшей |
|  |  |  | решетки |  |  |  | индивидуально |
|  |  |  | (атомная, |  |  |  | й траектории |
|  |  |  | молекуля |  |  |  | образования на |
|  |  |  | рная, |  |  |  | базе |
|  |  |  | физическ ие и |  |  |  | ориентировки вмире |
|  |  |  | химичес |  |  |  | профессий и |

знать

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | кие свойства простых веществ неметалл ов |  |  |  | **-** Умениеформулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия спланируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процесседостижения. результата. **Коммуникативные УУД -** Умениеорганизовывать учебноесотрудничество и Наблюдатьи описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языкахимии | профессиональ ных предпочтений. |
| 2(28) | Оксиды неметаллов и кислородсодер жащие кислоты Водородные соединения неметаллов | 1 | К У | Оксиды неметалл ов: солеобра-зующие и несолеоб разующи е соединен ия | **Демонстрац ии:**- сжигание угля и серы в кислороде;- |
| характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения химических реакцийв молекулярном, ионном и окислительно- восстановительн ом виде. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | **Практическа****я работа № 1** Решение экспериментал ьных задач по неорганическо й химии.Правила ТБ | 1 | УЗ | Идентиф | Практическая работа № 1. Оборудовани е и материалы для практическо й работы.ИнструкцииТБ. |  | Выпускник научится Выпускник получит возможность научиться: | **Познавательные УУД –**самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливатьпричинно- следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. | Развитие опыта экологически ориентированн ой практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор ипостроение дальнейшей индивидуально й траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ныхпредпочтений |
| (29) | З | икация органиче ских соединен ий, проведение качестве |
|  |  | нных |
|  |  | реакций. |
| 4 | **Практическа я работа № 2.** Правила ТБ.Решение экспериментал ьных задач по органической химии | 1 | УЗ | Идентиф | Практическа я работа № 2. Оборудовани е и материалы для практическо й работы.Инструкции ТБ. |
| (30) | З | икация органиче ских соединен ий, проведен ие качестве нных реакций на ионы. |
| 5 | **Практическа я работа № 3.**Правила ТБ. | 1 | УЗ | Свойства | Практическа я работа № 3. Оборудовани е и материалы для практической работы. | **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни |  | **Коммуникативные УУД -**Умение организовывать учебноесотрудничество и Наблюдатьи описывать химический эксперимент с |  |
| (31) | Получение, | З | кислот, |
|  | собирание и |  | расчеты |
|  | распознавание |  | по |
|  | газов |  | уравнени |
|  |  |  | ю, |
|  |  |  | получени |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | е газов, | Инструкции ТБ. |  |  | помощьюродного языка иязыка химии |  |
| способы |
| собирани |
| я и их |
| идентиф |
| икация |
| 6(32) | Генетическаясвязь неорганически х и органических веществ | 1 | К У | Химические свойства основны х классов неорганических соединен ий Классиф икация и номенкл атура органиче ских соединен ий | Справочныетаблицы | Знать генетическуюсвязь неорганических и органических веществ. |
| 7(33) | **Итоговая контрольная работа № 2** | 1 | У К | Выявлен ие УУД, степени их усвоения,полученн ых при изучении |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | данных тем : « Металлы»,«Немета ллы» |  |  |  |  |  |
| 8(34) | Бытовая химическая грамотность | 1 | К У | Химия в повседне вной жизни.Моющие и чистящи е средства. | видеофильм«Химия вокруг нас» |