**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 использовании химических 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 оксида серебра(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 основыорганической химии | 3 |  |  |  |
| 2 | Раздел 2. Углеводороды | 12 | 1 | 2 |  |
| 3 | Раздел 3. Кислородсодержащиеорганические соединения | 12 |  | 2 |  |
| 4 | Раздел 4. Азотсодержащиеорганические соединения | 4 |  |  |  |
| 5 | Раздел 5. Высокомолекулярныеорганические 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 химическиепонятия 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, типыгибридизации, формы молекул; определять принадлежнос ть органическог о соединения копределённом у классу,умение классифициро вать поопределённом у признаку, знать номенклатуру органических соединений, уметьопределять тип химической реакции, объяснять взаимное влияниеатомов в молекуле **Ученик получит возможность****научиться** | **Познавательные УУД -** Умениие определятьпонятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии,классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельноопределять целисвоего обучения,ставить и | 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 кобучению и по знаниюформирован ие основ экологическ ой культуры, соответству ющей современном у уровню экологичес огомышления; развитие опыта экологическ и ориентирова ннойрефлексивно оценочной и практическо йдеятельност и вжизненных ситуациях; осознанный выбор.  |
| 2(2) | Электронна я природахимическихсвязей ворганическихсоединениях | 1 | УИН З | Электронная природахимическихсвязей ворганическихсоединениях,способы ееразрыва. | Шаростержнев ые моделимолекулорганическихвеществ. |
|  |  |  |
| формулировать |
| для себя новые |
| задачи в учебе |
| **Коммуникативн** |
| 3 | КлассификацияорганическихсоединенийРешениезадач навыводхимическихформул | 1 | КУ | Классификация и номенклатура органических соединений Расчетныезадачи.Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания |  | Знать правила номенклатуры органических соединений  | **ые УУД-** Умение |
| (3) |  |  | Образцыорганическихвеществ иматериалов.Моделимолекулорганическихвеществ. | 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 | Строениеалканов.Гомологический ряд.Номенклатура иизомерия | 1 | КУ | Классификацияи органическихсоединений.Гомологический ряд,гомологи.Структурнаяизомерия. | Шаростержневые моделимолекулалканов | Знать строение алканов, их общую формулу | **Ученик научится:** определять принадлежнос ть органическог о соединения копределённом | **Познавательные****УУД -**Умениеопределятьпонятия,создаватьобобщения,устанавливатьаналогии, | 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 иформулировать для себя новые задачи в учебе**Коммуникативн ые УУД-** Умение организовывать учебноесотрудничество и совместнуюдеятельность с учителем и сверстниками; работатьиндивидуально 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 | **Практическая работа № 1.**Правила ТБ Качественн оеопределени е углерода, водорода и хлора в органически хсоединения х. | 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 алкеновЗнать основные способы получения. Химические свойства алкадиенов | **Познавательные УУД -** Умениие определятьпонятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии,классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи**Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить иформулировать для себя новые задачи в учебе**Коммуникативн ые УУД-** Умение организовывать учебноесотрудничество и совместнуюдеятельность с учителем и сверстниками; работатьиндивидуально |
|  | Строение, гомологиче ский ряд, изомерия, номенклату |  | З | алкенов.Гомологически й ряд.Номенклатура, изомерия: углеродной | **:**Модели молекул изомеров и гомологов. |
|  | ра. |  |  | цепи, |  |
|  | Свойства |  |  | положения |  |
|  | алкенов и их применение |  |  | кратной связи,*цис-, транс- изомерия.*Химические |  |
|  |  |  |  | свойства: |  |
|  |  |  |  | реакция |  |
|  |  |  |  | окисления, |  |
|  |  |  |  | присоединения. |  |
|  |  |  |  | Применение |  |
|  |  |  |  | алкенов |  |
| 9/5 | **Практическая работа № 2.**Правила ТБ. | 1 | УЗЗ | Получение |  |
|  | Получение |  |  | этилена, |
|  | этилена и |  |  | изучение его |
|  | изучение |  |  | свойств, |
|  | его свойств |  |  | способы |
|  |  |  |  | собирания и |
|  |  |  |  | распознавания |
|  |  |  |  | (кач. реакции) |
|  |  |  |  |  |
| 10/6 | Понятие о | 1 | КУ | Алкадиены. | **Демонстрации** |
|  | углеводоро дах.Природный каучук. |  |  | свойства,применение. Природный, синтетический каучуки, резина, эбонит | **:** Знакомство с образцами каучуков |
| 11/7 | Алкины.Строение,гомологиче ский ряд, изомерия, номенклату ра, свойства иприменениеацетилена. | 1 | КУ | Строениеацетилена.Гомологи и изомеры.Номенклатура. Физические и химические свойства.Применение | Прибор для собирания газов |  | **Ученик научится:** объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ отсостава и строения, типыгибридизации, формы молекул; определять принадлежнос ть органическог о соединения копределённом у классу. | **Познавательные УУД -** Умениие определятьпонятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии,классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи**Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить иформулировать для себя новые задачи в учебе**Коммуникативн ые УУД-** Умение организовывать учебноесотрудничество и совместнуюдеятельность с учителем и сверстниками; работатьиндивидуально |  |
| Знать основные способы получения. Химические свойства алкинов |
|  |
| 12/8 | Арены. Бензол и его гомологи | 1 | УИН З | Строение бензола.Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойствабензола |  | Знать основные способы получения. Химические свойства аренов |  |
| 13/9 | Генетическа я связь ароматичес ких углеводоро дов сдругими классами углеводоро дов | 1 | УОИ СЗ | Обобщить знания об углеводородах, показать родство изученных углеводородов и возможности их получения из неорганически х веществ.Решение задач на нахождение молекулярной формулыГазообразного углеводорода по продуктам сгорания. |  | Уметь объяснять связь между классами углеводородов |  |
| 14/10 | Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение | 1 | УИНЗ | Природные источникиуглеводородов, природный газ и попутныйнефтяные газы не толькотопливо, но иисточник сырьядляхимическойпромышленности. |  | Уметь объяснять сущность химических явлений,происходящих в природе, быту и на производстве; оценки ихпоследствий; экологически грамотного поведения вокружающей среде; оценки влияния хим.загрязнения окружающей среды на живые организмы;безопасного обращения с горючими и токсичными веществами  | **Ученик научится:** объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ отсостава и строения, типыгибридизации, формы молекул; определять принадлежнос ть органическог о соединения копределённом у классу | **Познавательные УУД -** Умениие определятьпонятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии,классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи**Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить иформулировать для себя новые задачи в учебе |  |
| 15/11 | Нефть инефтепродукты.Способыпереработкинефти | 1 | УИНЗ | Состав исвойстванефти,физические ихимическиеспособы пере-работки нефти–перегонка икрекинг. | Ознакомлениес образцамипродуктовнефтепереработки(коллекция). |  |  | **Познавательные УУД -** Умениие определятьпонятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии,классифицировать |  |
| **Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов) Тема № 6. Спирты и фенолы - 4 часа.** |
| 1(16) | Одноатомныепредельныеспирты.Строение,свойства,получение,применение | 1 | КУ | Одноатомные | АПХР | **знать** важнейшие вещества: этанол, метанол, глицерин; **определять** принадлежность веществ кразличным классам органическихсоединений; **характеризовать** общие химические свойства органическихсоединений; **уметь объяснять** зависимостьсвойств веществ от их состава и строения; **использовать** приобретенные знания и умения в практическойдеятельности и повседневной жизни **составлять**уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов.Знать строение фенола  | **Ученик научится**определять принадлежнос ть органическог о соединения к классу спиртов,фенолов, уметь объяснять свойстваспиртов ифенолов наоснове анализа состава и строения молекул, умение 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. определятьпринадлежнос ть органическог о соединения к классу карбонильных соединений, уметьобъяснять свойства альдегидов и кетонов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозирова ть химические свойства веществ, объяснять условия протеканияреакций, | **Познавательные****УУД :**смысловоечтение умениеопределятьпонятия,создаватьобобщения,устанавливатьаналогии,классифицировать,самостоятельновыбиратьоснования икритерии дляклассификации,устанавливать причинно- следственныесвязи, умение создавать, применять и 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 иформулироватьдля себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемымирезультатами, осуществлять контроль своей деятельности в процесседостижения результата. **Коммуникативн ые УУД -** Умение организовывать учебноесотрудничество совместнуюдеятельность сучителем и сверстниками;работать индивидуально и в группе,Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его впознавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | :Формирован ие основ экологическ ой культуры, соответству ющей современном у уровню экологическ огомышления; развитие опыта экологическ иориентирова нной практическо йдеятельност и вжизненных ситуациях; осознанный выбор и построениедальнейшей индивидуаль ной траектории образования на базеориентировк и в мире профессий и профессиона льныхпредпочтени й. |
| предельныеспирты,Строениемолекул,функц. группа.Водород-наясвязь.Изомерия иноменклатура.Свойстваметанола(этанола),получение иприменение.  |
|  |
| 2(17) | Многоатом ные спирты. Этиленглик оль, глицерин.Свойства, применение | 1 | КУ | Многоатомные спирты.Этиленгликоль, глицерин.Свойства. Применение | АПХР |
| 3(18) | Строение, свойства и применение фенола | 1 | КУ | Фенолы. Строение.Взаимноевлияние атомов в молекуле на примерефенола |  |
| 4(19) | Генетическа я связь спиртов ифенола с углеводоро дами Решениезадач похимическим | 1 | УОИ СЗ | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородам и. Решение расчетныхзадач по химическим уравнениямпри условии,что одно изреагирующих веществ дано в избытке. |  |
|  |
| уравнениям при условии, что одно из веществ |
| взято в |  |
| избытке |  |
|  |  |
| 1 | Карбонильн | 1 | УИН | Альдегиды. |  | Знать основные способы получения. Химические свойства альдегидов |
| (20) | ыесоединения– 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 кислотуметь прослеживать генетическую связь между карбоновыми кислотами и другими классами органических соединений |  |
| (21) | кислоты.Получение, свойства и кислот |  |  | предельные карбоновые кислоты.Строение | устанавливать зависимость междусвойствами | Наблюдать и описывать химическийэксперимент 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. | описывать |  |
|  |  |  |  | Применение. | химический |  |
|  |  |  |  | Краткие | эксперимент |  |
|  |  |  |  | сведения о |  |  |
|  |  |  |  | непредельных |  |
|  |  |  |  | карбоновых |  |
|  |  |  |  | кислотах | **Коммуникативн ые УУД -** Умение организовывать учебноесотрудничество совместнуюдеятельность сучителем и сверстниками;работать индивидуально и в группе |
| 3/22 | **Практическая работа № 3.**Правила ТБ. | 1 | УЗЗ | Исследовать | АПХР |
|  | «Свойствакарбоновых кислот» |  |  | свойствакарбоновых кислот, |
|  |  |  |  | обусловленные |
|  |  |  |  | наличием иона |
|  |  |  |  | водорода и |
|  |  |  |  | карбоксильной |
|  |  |  |  | группы. |
| 4 | Генетическая связькарбоновыхкислот сдругими классами органически хсоединений.  | 1 | УОИСЗ | Генетическая |  |
| (23) |  | связькарбоновых |
|  |  | кислот с другими классами органических соединений Решение задачна определение массовой доли выхода продукта от теоретически 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 чистящиесредства. |  | определять принадлежность веществ к различным классам органических | **Ученик научится**определять принадлежнос ть органическог о соединения к классу карбоновых кислот, эфиров ижиров.  | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определятьпонятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии,классифицировать самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации | Формирован ие основ экологическ ой культуры, соответству ющей современном у уровню экологическ огомышления. |
| 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 огомышления. |
|  | Крахмал и | 1 | УИН | Крахмал ицеллюлоза –представители природных полимеров.Реакции поликонденсации. Физическиеи химическиесвойства.Нахождение в природе.Применение. Ацетатное волокно. | **Коллекции**. Ознакомление с образцами природных иискусственныхволокон. |  | Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент | Ставить иформулироватьдля себя новые задачи в учебе, умение соотносить своидействия спланируемымирезультатами, осуществлять контроль своей деятельности впроцессе |  |
|  | **Практическая работа № 4.**Правила ТБ.«Решение эксперимен тальных задач наполучение и распознаван иеорганических веществ» | 1 | УЗЗ | Идентификаци я органических соединений | **АПХР** | Знать качественные реакции на органические соединения  |  | Ставить иформулироватьдля себя новые задачи в учебе, умение соотносить своидействия спланируемымирезультатами, осуществлять контроль своей деятельности. | Формирование и основ экологическ ой культуры, соответству ющей современном у уровню экологическ огомышления. |

|  |
| --- |
| **Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения (4 часа)****Тема 9. Амины и аминокислоты -2 часа.** |
|  | Амины. Строение и свойства.Анилин — представите ль ароматичес ких аминов | 1 | УИН З | Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства.Анилин. Свойства, применение. Ацетатноеволокно |  | **Определять** принадлежность веществ к различным классам органическихсоединенийЗнать физические и химические свойства аминокислот | **Ученик научится:** определять принадлежнос ть органическог о соединения к классу азотсодержащ их органических веществ, уметьобъяснять ихсвойства наоснове анализа состава и строения молекул.. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент., | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определятьпонятия, создаватьобобщения,устана вливать аналогии, классифиировать, самостоятльно выбирать основания икритерии дляклассификациинуклеиновых кислот..**Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить иформулироватьдля себя новые задачи в учебе.  | **Личностны е****результаты**, формируемы е приизучении раздела:формирован ие основ экологическ ой культуры, соответству ющейсовременном у уровню. |
| (29) | Аминокислоты. Изомерия, номенклату ра.Свойства и применение |  |  | Изомерия и номенклатура. Свойства.Аминокислоты как амфотер. органические соединения.Применение | **:**Доказательство наличия функциональн ых групп в растворах аминокислот. |
| **Тема 10. Белки -2 часа** |
|  | Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойствабелков | 1 | КУ | Белки – природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении исинтезе белков. |  | **Знать** важнейшие вещества белки; химические свойства основных классов органическихсоединений; **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения;**уметь** использовать приобретенные знания и умения в практическойдеятельности и повседневной жизни **оценивать** и**корректировать**свое поведение в | **Ученик научится:** | **Метапредметные результаты**,формируемые при изучении раздела: **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определятьпонятия, создавать обобщения,устанавливать аналогии,классифицировать, самостоятельно выбирать основания икритерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи языка и языка химии | формирован ие основ экологическ ой культуры, соответству ющей современном у уровню экологическ огомышления; развитие опыта экологическ и ориентирова нной практическо йдеятельност и вжизненных ситуациях; осознанный |
|  | Химия и здоровье человека. | 1 | УИН З | Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны,минеральные воды.Проблемы, связанные с применениемЛекарственных препаратов | Образцы лекарственных препаратов и витаминов.Образцы средств гигиены и косметики. |
| **Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (4часа)****Тема 11. Синтетические полимеры - 4часа** |
|  | Понятие о | 1 | УИН | Понятия о | Образцыпластмасс, синтетических каучукови синтетических волокон | **знать** химические свойства основных классов органическихсоединений; **уметь** использовать приобретенные знания и умения в практическойдеятельности; **оценивать** свои учебныедостижений, соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности **совершенствовать**  | **Ученик научится**: умение 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 иосновныенаправления использовани я полимеров в промышленно сти. | **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 | причинно-следственныесвязи, умениесоздавать,применять ипреобразовыватьзнаки и символы,модели и схемыдля решенияучебных ипознавательныхзадач.**Регулятивные****УУД -** Умениеформулироватьдля себя новые |
|  |  |  |  | волокна. |
|  | **Итоговая****контрольна****я № 2** | 1 | УК | Урок контроля,оценки икоррекциизнанийучащихся |  |
|  |
|  | Обобщение знаний по курсу органической химии. | 1 | КУ |  |  |  |  |  |  |
|  | Органическая 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 | Содержание | **Использование оборудования 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- скойинформации; **устанавливать** простейшиеформулы 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 определятьпонятия,создавать обобщения, устанавливать аналогии,классифицировать, самостоятельновыбирать 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,законсохранения ипревращенияэнергии прихимическихреакциях | 1 | К У | Вещество. Химическаяреакция | **Весы электронные** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Законпостоянства | 1 | К У | Закон постоянс тва состава, хими- ческаяформула, расчёты поформула м | **Весы электронные** |
| ) | состава веществ.Вещества |  |
| молекулярного и |
| немолекулярног |
| o строения |
|  |
| 4 | **Входной контроль** | 1 | К У | 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 ноепонятие о химическ ом элементе. Современ наяформулир овка ПЗ. Причина периодич ности в изменени и свойств химическ ихэлементо в. |  | источниках разного типа;**переводить** информацию из одной знаковой системы вдругую (из таблицы в текст).**объяснять**законыдиалектики 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, самостоятельновыбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи**Регулятивные УУД****-** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить иформулировать для себя новые задачи в учебе**Коммуникативные УУД-** Умение организовывать учебное | культуры, соответствующ ей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированн ойрефлексивнооц еночной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построениедальнейшей индивидуально й траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ныхпредпочтений. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3-/6 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов | 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 распознавания веществ | сотрудничество и совместнуюдеятельность с учителем и сверстниками; работатьиндивидуально и в группе**Познавательные УУД -**Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии,классифицировать, самостоятельновыбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи |  |
| 4/7 | Валентность.Валентныевозможности иразмеры атомовхимическихэлементов | 1 | К У | Степеньокисления ивалентныевозможностихимическихэлементов,возбужденноесостояниеатома. |  | з Уметь расписывать электронную конфигурацию |
| **Тема 3. Строение вещества - 4 ч** |
| 1/8 | Химическаясвязь. Ионная иковалентнаяхимическиесвязи. Типыкристаллическихрешеток. | 1 | У К | Химичес кая связь.Виды химичес кой связи. | Кристаллические рещетки | **Знать** понятия«химическая связь» виды связей, типы кристаллических решеток, теорию химической связи; | **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 :**смысловоечтение умениеопределятьпонятия,создаватьобобщения,Устанавливать аналогии.осуществлять контроль своей деятельности в процесседостижения результата.**Коммуникативные****УУД -** Умениеорганизовывать учебноесотрудничествосовместнуюдеятельность сучителем исверстниками;работатьиндивидуально и вгруппе. |  |
| 2/9 | Металлическая и водородная связи Типы кристаллических решеток. | 1 | У К | Водород ная связь, её роль вформиро вании структур биополи меров.Водород ная связь водородная связь и её роль | - модели кристаллических решеток | деятельности. **применять** полученные знания длярешения задач различного уровня |  |
| 3/10 | Причины многообразия веществ | 1 | У К | Изотопи я.Аллотро пия.Изомери я.Гомолог ия |  | Уметь **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 одисперсн ой системе.Дисперс ная фаза идисперси онная среда. Классиф икациядисперсн ых систем. |  |  |  |  |  |
| **Тема 4. Химические реакции - 7 ч** |
| 1(13) | Сущность иклассификаци я химическихреакций | 1 | УИ НЗ | Классиф икация химичес ких реакций в неоргани ческой и органиче ской химии по различн ым признака м.Особенн остиреакций в органиче ской химии.Реакции присоеди нения, полимер изации, замещен ия и изомериз ации в органиче скойхимии | **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** полученных результатов; **оценивать** объективно свои учебныедостижения; **применять** полученные знания для решения задач различного уровня; **определять** характер среды в водных растворах неорганических веществ; **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневнойжизни для объяснения явлений,происходящих в природе, быту и на производстве **выбирать** критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; **давать**определения, приводитьдоказательства; **искать** нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа; **осуществлять** само- и взаимопроверку; **совершенствова ть** навыки проведения химического эксперимента, ссоблюдением |  | **Познавательные УУД –** смысловоечтение, умение | **Личностные результаты**, формируемыепри 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,устанавливатьпричинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательныхзадач. Раскрывать биологическуюроль аминов, аминокислот,белков, нуклеиновых кислот..**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 процесседостижения результата. **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебноесотрудничество и совместнуюдеятельность с учителем и сверстниками; работатьиндивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике ипрофессиональной |
|  |  |  |  |  | ориентированн ой практическойдеятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор ипостроение дальнейшейиндивидуально й траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ныхпредпочтений. |
| 2(14) | Скорость химических реакций.Факторы, влияющие на скорость химических реакций | 1 | К У | Химичес кая кинетика.Гомоген ная и гетероге нная среда.Энергия активаци и.Кинетическое уравнени е реакции.Катализ, катализа тор, ингибитор | **Демонстрац ия:ЛО № 1**- влияние на скоростьхимической реакции:-концентраци и;-поверхности соприкоснов е-ния реагирую- щихвеществ;-температуры;-катализатора |
|  |  |  |  |  |  |
| 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 процесседостижения результата. |
| принцип |
| противот |
| ока, |
| принцип |
| теплооб |
| мена |
| 4(16) | Электролитич ескаядиссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (pH) раствора | 1 | К У | Электрол итическа ядиссоциа ция.Сильные и слабыеэлектрол | Таблица растворимос ти.  | Знать знатьЗнать сновные положения ТЭДЗнать основные принципы гидролиза. |
| иты. |  |
| Водород |  |
| ный |
| показате |
| ль (рН).Реакцииионногообмена |
| 5-6 | Гидролиз | 1 | У | Среда | Определение характера среды с помощьюуниверсальн ого индикатора |
| (17-18) | органических |  | И | водных |
|  | и |  | НЗ | растворо |
|  | 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****-**Умениесамостоятельно 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 изучениитем, в ходевыполнениятренировочныхзаданий |
| **Тема 5. Металлы - 7 ч** |
| 1 | Положение | 1 | К У | Металлы, | Коллекция:«Металлы». | **Характеризоват ь** химические элементы металлы по положению в ПС и строению атомов, химичес- кие свойства металлов, записывать уравнения реак- ций в молекулярном и окислительно- восстановительн | **Выпускник** | **Познавательные УУД –**самостоятельновыбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и | развитие опыта экологически ориентированн ой практическойдеятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор ипостроение дальнейшейиндивидуально й траектории образования на базе ориентировки в |
| (20) | металлов в ПСХЭ Д. И.Менделеева.Общие свойства металлов. |  | s-,p-,d- элементы, металличе ская связь, металлическая кристалли | **научится Выпускник****получит возможность научиться:** |
|  |  |  | 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 химическойинформации с использованием различных источников (научно- популярныхизданий, 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 процесседостижения результата. **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебноесотрудничество и Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родногоязыка и языка | мире профессий и профессиональ ныхпредпочтений. |
| 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**изменениесвойств простых веществ металлов, а также ихсоединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) впределах 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 егосоединени й | - образцы металлов, их оксидов, некоторых солей;- |
| 6 | Обзорметаллов побочных подгрупп (Б- групп)периодической системыхимическихэлементов (медь, цинк, железо) | 1 | К У | Металлы | - образцы меди,железа, хрома, их соединений; | **Характеризоват ь** физические и химические свойства металлов в сравнении с металлами главных подгрупп, записывать уравнения реакций.  |
| (25) |  | побочных подгрупп, d- элементы |
|  |  |  |
|  |
|  |
| 8(26) | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 | К У | Оксиды и гидроксид ы металлов, их химическ ий характер. | Образцы металлов | знатьзззззз знать основные способы получения и химические свойства |
| **Тема 6. Неметаллы - 9ч** |
| 1(27) | Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичныхнеметаллов | 1 | К У | Неметал лы, характер истикаэлементо в и простых веществ, ковалент ная связь кристалл ические решетки (атомная, молекуля рная,физическ ие и химичес кие свойства простых веществ неметалл ов | - образцы неметаллов. | **Составлять** формулы соединенийнеметаллов наоснове строения их атомов и ЭО, определять вид химической связи, тип кристаллической решетки. | **Выпускник научится Выпускник****получит****возможность научиться:** | **Познавательные УУД –**самостоятельновыбирать основанияи критерии дляклассификации, устанавливатьпричинно-следственные связи,умение создавать,применять ипреобразовыватьзнаки и символы,модели и схемы длярешения учебных ипознавательныхзадач.**Регулятивные УУД****-** Умениеформулировать длясебя новые задачи вучебе, умениесоотносить своидействия спланируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процесседостижения.результата. **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебноесотрудничество и Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | Развитие опыта экологически ориентированн ойпрактическойдеятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор ипостроение дальнейшейиндивидуально й траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ныхпредпочтений. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 2(28) | Оксиды неметаллов и кислородсодер жащие кислоты Водородные соединения неметаллов | 1 | К У | Оксиды неметалл ов: солеобра-зующие и несолеоб разующие соединения | **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 материалыдляпрактическо й работы.ИнструкцииТБ. |  | Выпускник научится Выпускникполучитвозможность научиться: | **Познавательные УУД –**самостоятельновыбирать основанияи критерии дляклассификации, устанавливатьпричинно-следственные связи,умение создавать,применять ипреобразовыватьзнаки и символы,модели и схемы длярешения учебных ипознавательныхзадач. | Развитие опыта экологически ориентированн ойпрактическойдеятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор ипостроение дальнейшейиндивидуально й траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ныхпредпочтений |
| (29) |  | З | икация органиче ских соединен ий, проведен иекачестве |
|  |  |  | 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 материалыдля практическо й работы.Инструкции ТБ. |
| (30) |  | З | икация органиче ских соединен ий,проведениекачественныхреакцийна ионы. |
| 5 | **Практическа я работа № 3.** Правила ТБ. | 1 | УЗ | Свойства | Практическа я работа № 3. Оборудование и материалы для практическо й работы.Инструкции ТБ. | **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневнойжизни |  | **Коммуникативные УУД -**Умение организовывать учебноесотрудничество и Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии |  |
| (31) | Получение, |  | З | кислот, |
|  | собирание и |  |  | расчеты |
|  | распознавание |  |  | по |
|  | газов |  |  | уравнени |
|  |  |  |  | ю, |
|  |  |  |  | получени |
|  |  |  |  | е газов, |
|  |  |  |  | способы |
|  |  |  |  | собирани |
|  |  |  |  | я и их |
|  |  |  |  | идентиф |
|  |  |  |  | икация |
| 6(32) | Генетическаясвязь неорганически х и органических веществ | 1 | К У | Химические свойства основны х классовнеоргани ческихсоединенийКлассификация иноменклатураорганическихсоединений | 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 внойжизни. Моющие и чистящи есредства.  | видеофильм«Химия вокруг нас» |