**Пояснительная записка**

В основу данной рабочей программы положена авторская программа О.С. Габриеляна «Химия» 10 класс (Москва «Просвещение» 2020) для обучающихся 10 классов общеобразовательных учреждений.

В соответствии с ООП ООО МБОУ школы с. Анучино, учебным планом МБОУ школы с. Анучино в системе предметов общеобразовательной школы предмет химия представлен в предметной области «Естественные науки». Уровень изучения предмета – базовый. Общее число учебных часов в 10 классе 68 ч. (2 часа в неделю).

Срок реализации программы – 1 год.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение химии в 10 классе направлено на достижение следующих результатов:

**Личностные:**

* в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
* в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
* в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметные:**

* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**Предметные:**

1. В познавательной сфере:

* давать определения изученным понятиям;
* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
* описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* структурировать изученный материал;
* интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
* описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
* моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

формирование навыков проводить химический эксперимент;

4. В сфере физической культуры:

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

**Содержание учебного предмета**

**Введение** (1 ч)

М е т о д ы н а у ч н о г о п о з н а н и я. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.

**Демонстрации.** Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения химического эксперимента.

**Предметные результаты обучения,** формируемые при изучении раздела: знать/понимать понятия:гипотеза, научный эксперимент, научные методы познания веществ и явлений.

**Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии.

**Метапредметные результаты**, формируемые при изучении раздела:

* **Познавательные УУД -** Умение 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 сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.

**Тема 1. Теория строения органических соединений** (6 ч)

Т е о р и я с т р о е н и я о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Изомерия и изомеры.

**Демонстрации.** Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений.

**Лабораторные опыты.** 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений.

**Предметные результаты обучения,** формируемые при изучении раздела: знать/понимать химические понятия:вещества молекулярного и немолекулярного строения. Знать о причинах выделения органической химии в самостоятельную науку, теории витализма, о роли органической химии в системе естественных наук, краткий очерк истории развития органической химии. Знать основные положения теории А.М. Бутлерова. Владеть понятием «валентность», «структурная формула» определять валентность углерода, водорода, серы, азота в соединениях, сравнивать понятие «валентность» и «степень окисления», изготавливать шаростержневые модели молекул, знать предпосылки теории строения: работы предшественников, работы А.Кекуле и А.Купера , иметь понятие о гомологии и гомологах. Определять химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Знать работы А.М.Бутлерова, иметь понятие о изомерии и изомерах. Иметь понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ и влиянии этого взаимодействия на химические свойства веществ. Уметь записывать молекулярные и структурные формулы изомеров и гомологов, формулировать положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова. Знать алгоритм решения задач, уметь решать задачи на определение формул органических соединений по массовой доле хим. элементов.

**Метапредметные результаты**, формируемые при изучении раздела:

* **Познавательные УУД -** Умение 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 сотрудничество исовместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.

**Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники** (17 ч)

А л к а н ы. Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья. Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование). Применение. Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.

А л к е н ы. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором KМnO4) и применение этилена. Полиэтилен. Пропилен. Стереорегулярность полимера. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.

Д и е н ы. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация, гидрогалогенирование, гидрирование). Натуральный и синтетический каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Получение карбида кальция. Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.

А р е н ы. Бензол как представитель аренов. Современные представления о строении бензола. Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.

Н е ф т ь и с п о с о б ы е ё п е р е р а б о т к и. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг. Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе.

**Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена — гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

**Лабораторные опыты.** 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

**Предметные результаты**, формируемые при изучении раздела: определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов.

**Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

**Метапредметные результаты**, формируемые при изучении раздела:

**Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.

* **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.
* **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и

совместную 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 ориентации

**Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения** (19 ч)

С п и р т ы. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. Этиленгликоль. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Ф е н о л. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.

А л ь д е г и д ы. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Понятие о кетонах. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. Термопластичность и термореактивность.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мылa. Синтетические моющие средства (СМС). Применение жиров. Замена жиров в технике непищевым сырьем.

У г л е в о д ы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта — альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Производство сахара. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон

И изделий из них.

**Лабораторные опыты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

**Предметные результаты**, формируемые при изучении раздела: знать классы кислородсодержащих органических соединений и определять принадлежность органических соединений к классу спиртов, фенолов, кислот, альдегидов, кетонов, сложных эфиров, углеводов. Уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования кислородсодержащих органических веществ в промышленности.

**Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

**Метапредметные результаты**, формируемые при изучении раздела:

* **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать воздействие спиртов и фенолов на живой организм. Уметь объяснять биологическую роль карбонильных соединений, карбоновых кислот эфиров и жиров и углеводов.
* **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.
* **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.

**Тема 4. Азотсодержащие органические соединения** (9 ч)

А м и н ы. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин — как ароматических. Осно́вность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина. Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина.

А м и н о к и с л о т ы. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами и кислотами). Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы. Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты. Б е л к и. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.

Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о генной инженерии и биотехнологии.

Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол — этилен — этиленгликоль — этиленгликолят меди (II); этанол — этаналь — этановая кислота.

**Лабораторные опыты.** 14. Свойства белков.

**Практическая работа № 1.** Решение экспериментальных задач

по идентификации органических соединений.

**Предметные результаты**, формируемые при изучении раздела: определять принадлежность органического соединения к классу азотсодержащих органических веществ, уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования аминов, аминокислот, белков в промышленности и медицине.

**Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

**Метапредметные результаты**, формируемые при изучении раздела:

* **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов, аминокислот, белков, нуклеиновых кислот..
* **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.
* **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и

совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии

**Тема 5. Химия и жизнь** (16 ч)

П л а с т м а с с ы и в о л о к н а. Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, найлон), полиэфирные (лавсан).

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о рН среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Понятие о стероидных гормонах на примере половых гомонов.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Р е ш е н и е з а д а ч п о о р г а н и ч е с к о й х и м и и. Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов. **Демонстрации.** Коллекция пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью природных объектов, содержащих каталазу (сырое мяса, сырой картофель). Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.

**Лабораторные опыты.** 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа№2.** Распознавание пластмасс и волокон.

**Предметные результаты**, формируемые при изучении раздела: определять принадлежность органического соединения к биологически активным веществам, уметь объяснять свойства ферментов, гормонов, витаминов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, воздействие на организм, объяснять действие ферментов, условия реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования ферментов, витаминов, гормонов в фармацевтике, медицине, значение в биологии .

**Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами.

**Метапредметные результаты**, формируемые при изучении раздела:

* **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Раскрывать биологическую роль углеводов. Знать биологическую роль ферментов, гормонов, витаминов, лекарств. Характеризовать применение лекарств в терапии.
* **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.
* **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и

совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | Класс, тема | Количество часов на изучение темы | | |
| по авторской  программе | изменения | по рабочей  программе |
|  | **10 класс** | **68** |  | **68** |
|  | Введение | **1** |  | **1** |
| **1** | Теория строения органических соединений | **4** | **2 часа из резерва выделены на изучение тем «**Решение задач на определение формул органических соединений по массовой доле хим. Элементов» и зачет по изученной теме. | **6** |
| **2** | Углеводороды и их природные источники | **17** | - | **17** |
| **3** | Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники | **14** | **2 часа из резерва выделены на изучение тем:**  «Мыла и СМС»-1ч.;  «Решение задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности»-1ч.;  **3 часа взяты из последующей темы №4 для**  «Решение задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности»-1ч.; систематизации и обобщения знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения» -1ч и проведение  Контрольной работы №2 «Кислородсодержащие органические соединения»-1ч. | **19** |
| **4** | Азотосодержащие органические соединения | **12** | «Генетическая связь между классами органических соединений»-1ч. вместо 2ч.  «Обобщение и систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях» и «Контрольная работа № 2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические вещества» исключены, так как контрольная работа по кислородсодержащим соединениям проводилась в предыдущей теме, а по теме «Азотсодержащие соединения» предусмотрен зачет-1ч. | **9** |
| **5** | Химия и жизнь | **10** | **6 часов из резерва выделены на изучение тем:**  «Витамины»-1ч.;  «Лекарства»-1ч.;  «Обобщение знаний за курс 10 класса»-2ч.;  «Итоговая контрольная работа»-1ч.  «Итоговое занятие по курсу 10 класса»-1ч.  Кроме того изменена последовательность изучения тем, а именно тема «Пластмассы и волокна» изучается перед темой «Ферменты». | **16** |
| **6** | Резерв | **10** | **-** | **-** |
|  |  |  |  |  |

**Учебно-тематический план**

**Практических работ – 2. Лабораторных опытов – 15. Контрольных работ – 3.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Всего часов** | **Демонстрации** | **Лабораторные опыты** | **Практические работы** | **Контрольные работы** |
| Введение | **1** | Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения  химического эксперимента. |  |  |  |
| Теория строения органических соединений | **4** | * Коллекция природных, искусственных и синтетических органических соединений, материалов и изделий из них. * Определение элементного состава органических соединений. Плавление, обугливание и горение органических веществ (на примере сахарозы). | Л.о 1. Определение элементного состава  органических соединений.  Л.о 2. Изготовление моделей молекул органических соединений |  | Зачет по теме 1 **«**Теория строения органических соединений» |
| Углеводороды и их природные источники | **17** | * Коллекция веществ и материалов, получаемых на основе природного газа. * Шаростержневые и объемные модели молекул первых представителей класса алканов. Физические свойства газообразных (пропан-бутановая смесь в зажигалке), жидких (бензин) и твердых (парафин) алканов: агрегатное состояние, растворимость в воде. Горение пропан-бутановой смеси (зажигалка). * Отношение алканов к раствору перманганата калия и бромной воде. * Шаростержневая и объемная модели молекулы этилена. Коллекция «Полиэтилен и изделия из него». * Горение этилена. * Модели (шаростержневые и объемная) молекул 1,3-бутадиена и 2-метил-1,3-бутадиена (изопрена). * Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекции «Каучуки», «Резина и изделия из нее». * Модели (шаростержневая и объемная) молекулы ацетилена. * Горение ацетилена. * Объемная модель молекулы бензола.   Горение бензола. Отношение бензола к  бромной (иодной) воде и раствору  перманганата калия (на примере  технических растворителей, содержащих арены).   * Образование нефтяной пленки на поверхности воды. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. | Л.о 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.  Л.о 4. Получение и свойства ацетилена  Л.о 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть  и продукты ее переработки». |  | Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды» |
| Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники | **14** | * Модели (шаростержневые и объемные) молекул спиртов: метанола, этанола, этиленгликоля и глицерина. Получение этилена из этанола. * Горение этанола. Взаимодействие этанола   с натрием.   * Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства. * Объемная модель молекулы фенола. Растворимость фенола в воде при комнатной температуре и при нагревании. * Взаимодействие фенола с раствором щелочи и бромной водой. Качественная реакция на фенол с хлоридом железа (III) * Модели (шаростержневые и объемные) молекул метаналя и этаналя. * Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них. * Получение сложного эфира реакцией этерификации. * Коллекция пищевых жиров и масел. Растворимость жиров в органических и неорганических растворителях. * Изготовление мыла. Коллекция образцов природных пахучих эфирных масел. Коллекция жидких и твердых моющих средств. Сравнение моющих свойств растворов мыла и стирального порошка. * Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). * Коллекция крахмалосодержащих продуктов | Л.о 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства  Глицерина  Л.о 8. Свойства формальдегид.  Л.о 9. Свойства уксусной кислоты  Л.о**.** 10. Свойства жиров.  Л.о 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка  Л.о 12. Свойства глюкозы.  Л.о 13. Свойства крахмала |  | Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения» |
| Азотосодержащие органические соединения | **12** | * Модели (шаростержневые и объемные) молекул метиламина и анилина. Физические свойства анилина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. * Коллекция анилиновых красителей и препаратов на основе анилина. * Взаимодействие анилина с кислотами. Взаимодействие газообразных метиламинаи хлороводорода. Отношение анилина к бромной (иодной) воде. * Аптечные препараты, содержащие аминокислоты. * Упаковки от продуктов, содержащих аминокислоты и их соли (продукты питания, содержащие вещества с кодами Е620 — глутаминовая кислота, Е621 — глутаминат натрия, Е622—525 — глутаминаты других металлов, Е640 — глицин, Е641 — лейцин). Доказательства амфотерности аминокислот. * Денатурация раствора куриного белка под действием температуры, растворов солей тяжелых металлов и этанола. Горение птичьего пера, шерстяной нити и кусочка натуральной кожи. Цветные реакции белков. * Модель молекулы ДНК. Образцы продуктов, полученных из трансгенных форм растений и животных. Лекарственные средства и препараты, изготовленные с помощью генной инженерии. * Переход: этанол -этилен- этиленгликоль | Л.о 14. Свойства белков | Практическая работа № 1. «Идентификация органических соединений» | Зачет по теме 4 «Азотосодержащие органические соединения» |
| Химия и жизнь | **10** | * Лекарственные средства, содержащие ферменты: «Пепсин», «Мезим», «Фестал» и др. Стиральные порошки (упаковки), содержащие ферменты. Действие сырого и вареного картофеля или мяса на раствор пероксида водорода. * Образцы витаминных препаратов, в том числе поливитамины. Фотографии животных и людей с различными формами авитаминозов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты. * Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Коллекция гормональных препаратов. * Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки. * Коллекция искусственных полимеров, пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон и изделий из них. Распознавание натуральных волокон (хлопчатобумажного и льняного, шелкового и шерстяного) и искусственных волокон (ацетатного, вискозного) по отношению к нагреванию и химическим реактивам (концентрированным кислотам и щелочам). * Коллекция синтетических и полимеров, пластмасс и изделий из них. Коллекция синтетических волокон и изделий из них. | Л.о. 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. | Практическая работа № 2. «Распознавание пластмасс и волокон» | Контрольная работа № 3 «Итоговая контрольная работа» |

**Приложение 1**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ХИМИИ**

***Система оценивания в предмете химия:***

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»** :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный.

**Отметка «4»** ;

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо­ванию учителя.

**Отметка «З»** :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»**:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые уча­щийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.** Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

**Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»** :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с ве­ществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без­опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существен­ная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необ­ходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5.** **Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

**6. Оценка проекта.**

Проект оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте проекта информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**Паспорт календарно-тематического планирования**

Учебный предмет: химия

Уровень общего образования: \_\_среднее общее образование\_\_\_\_

Срок реализации программы, учебный год\_\_\_2021-2022 учебный год\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Количество часов в неделю по учебному плану - 2 часа

Всего количество часов в году по плану – 68 часов

Класс (параллель классов) – 10 А, Б классы

Учитель – Шульц Мария Александровна

Планирование составлено на основе Рабочей программы предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. ФГОС. Учебник – основной элемент образовательной среды предметной линии УМК по химии для 8 - 9 – 10 – 11 классов авторов Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. Химия. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, сост. Гара Н. Н., М. «Просвещение», 2011 г.

Учебник: Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Рудзитис Г. Е. - М.: Просвещение, 2020. Рекомендовано Министерством просвещения РФ и включён в Федеральный перечень учебников.

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897(с изменениями и дополнениями).

Плановых контрольных уроков 3

Лабораторные опыты 15

Практические работы 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Согласовано  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Леонова Н.В.  31.08.2021 |  |  | Утверждаю:  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_М.А.Шульц  Приказ от 31.08.2021 №269/2-а |

**КАЛЕНДАРНО –ТЕМАТИЧЕСКОЕ**

**ПЛАНИРОВАНИЕ**

**по предмету химия**

**Класс 10АБ**

**Учитель Шульц М.А.**

Количество часов: всего 68 часов; в неделю 2часа

Плановых контрольных уроков 3

Лабораторные опыты 15

Практические работы 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата по плану** | **Дата по факту** | **№** | **Раздел,**  **Тема урока** | **Основное содержание (решаемые проблемы)** | **Виды деятельности учащихся** | **Планируемые образовательные результаты** | | | |
| **Предметные** | **УУД:**  **Познавательные**  **Регулятивные**  **Коммуникативные** | | **Личностные** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | | **9** |
| **Введение 1 ч.** | | | | | | | | | |
| **01.09** |  | **1/1** | Методы научного познания | Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод. Научные методы познания веществ и химических явлений. | Использовать основные интеллектуальные операции (формулировать гипотезу, проводить анализ  и синтез, обобщение, выявлять причинно-следственные связи), проводить эксперимент и фиксировать его результаты с помощью родного языка и языка химии.  **Демонстрации.** Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения  химического эксперимента. | **Знать/понимать**  ***- понятия:*** гипотеза, научный эксперимент, научные методы познания веществ и явлений. | **Познавательные УУД -** Умение 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 сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | | **Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии |
| **Теория строения органических соединений 6ч.** | | | | | | | | | |
| **06.09** |  | **1/2** | Предмет органической химии | Предмет органической химии*.*  Становление органической химии  как науки. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. | Различать предметы органической  и неорганической химии, минеральные и органические вещества. Классифицировать органические вещества по их происхождению на природные, искусственные  и синтетические. Проводить и наблюдать химический эксперимент. **Демонстрации.** Коллекция природных, искусственных и синтетических органических соединений, материалов и изделий из них. Определение элементного состава органических соединений. Плавление, обугливание и горение органических веществ  (на примере сахарозы).  **Лабораторные опыты.** 1. Определение элементного состава  органических соединений. | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** вещества молекулярного и немолекулярного строения. Знать о причинах выделения органической химии в самостоятельную науку, теории витализма, о роли органической химии в системе естественных наук, краткий очерк истории развития органической химии. | **Познавательные УУД -** Умение 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 сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | | **Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии. |
| **08.09** |  | **2/3** | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова - первое положение | Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Валентность. Элементы с постоянной и  Переменной валентностью. Структурные формулы неорганических  и органических веществ. Типы углеродных цепочек: линейная,  разветвленная, замкнутая. | Объяснять причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода. Различать понятия «валентность» и «степень окисления»,  Оперировать ими. Отражать состав и строение органических соединений с помощью  Структурных формул и моделировать их молекулы. | Знать основные положения теории А.М. Бутлерова  Владеть понятием «валентность», «структурная формула» определять валентность углерода, водорода, серы, азота в соединениях, сравнивать понятие «валентность» и «степень окисления», изготавливать шаростержневые модели молекул, знать предпосылки теории строения: работы предшественников, работы А.Кекуле и А.Купера , иметь понятие о гомологии и гомологах. Определять химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Знать работы А.М.Бутлерова, иметь понятие о изомерии и изомерах. Иметь понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ и влиянии этого взаимодействия на химические свойства веществ. | **Познавательные УУД -** Умение 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 сотрудничество исовместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. | | **Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. |
| **13.09** |  | **3/4** | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова – второе и третье положение.  **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ – ДАТЧИКОВ**  **РАБОТА №19 «СВОЙСТВА ИЗОМЕРОВ»** | Кратность химической связи. Изомерия. Виды изомерии. Понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ. | Различать понятия «изомер» и «гомолог». Называть изученные положения. Теории химического строения  А.М. Бутлерова |
| **15.09** |  | **4/5** | Обобщение и закрепление знаний по теме «Теория строения органических соединений» | Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Валентность. Элементы с постоянной и  Переменной валентностью. Структурные формулы неорганических  и органических веществ. Типы углеродных цепочек: линейная,  разветвленная, замкнутая. Кратность химической связи. Изомерия. Виды изомерии. Понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ. | Объяснять причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода. Различать понятия «валентность» и «степень окисления»,  Оперировать ими. Отражать состав и строение органических соединений с помощью  Структурных формул и моделировать их молекулы. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Называть изученные положения. Теории химического строения  А.М. Бутлерова **Лабораторные опыты.** 2. Изготовление моделей молекул органических соединений | Уметь записывать  молекулярные и структурные формулы изомеров и гомологов, формулировать положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова.. |
| **20.09** |  | **5/6** | Решение задач на определение формул органических соединений по массовой доле хим. элементов. | Задачи на определение формул органических соединений по массовой доле хим. элементов. | Решение типовых задач | Знать алгоритм решения задач, уметь решать задачи на определение формул органических соединений по массовой доле хим. элементов. |
| **22.09** |  | **6/7** | Зачет по теме1 | Учет и контроль знаний по теме | Проводить рефлексию собственных достижений в познании  Химии. Анализировать результаты и выстраивать пути достижения  желаемого уровня успешности. | Уметь применять знания о строении и свойствах веществ при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства веществ, устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | | формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к  обучению и познанию. |
| **Углеводороды и их природные источники 17ч** | | | | | | | | | |
| **27.09** |  | **1/8** | Природный газ как источник углеводородов | Природный газ, его состав и направления использования в качестве топлива и химического сырья. Конверсия метана. Синтез-газ и его использование для получения синтетического бензина и метанола. | Характеризовать состав и основные направления использования  и переработки природного газа.  Устанавливать зависимость между объемами добычи природного газа в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве. **Демонстрации.** Коллекция веществ и материалов, получаемых на основе природного газа. | Знать природные источники углеводородов, их состав. Знать чем природный газ отличается от попутного. Каковы егопродукты и их состав. Знать экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых. |  | |  |
| **29.09** |  | **2/9** | Предельные углеводороды. Алканы | Значение природного газа и иных предельных углеводородов в качестве топлива и химического сырья. Метан и другие алканы как составная часть природного газа. Гомологи метана, изомерия и  номенклатура. Алкильные радикалы. | Определять принадлежность веществ к различным типам (предельным или непредельным) и  Классам углеводородов. Называть их по международной номенклатуре характеризовать строение и  важнейших представителей класса. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств углеводородов в  гомологических рядах. Различать понятия «изомер» и «гомолог». **Демонстрации.** Шаростержневые  и объемные модели молекул первых представителей класса алканов. Физические свойства газообразных (пропан-бутановая  смесь в зажигалке), жидких (бензин) и твердых (парафин) алканов: агрегатное состояние, растворимость в воде. Горение пропан-бутановой смеси (зажигалка). | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул. Называть их по международной номенклатуре. | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **04.10** |  | **3/10** | Химические свойства алканов.  **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ – ДАТЧИКОВ**  **РАБОТА № 20 «РАДИКАЛЬНОЕ БРОМИРОВАНИЕ АЛКАНОВ»** | Химические свойства метана, обуславливающие его применение (горение, пиролиз, галогенирование).  Дегидрирование этана. Крекинг и изомеризация алканов.  Механизм свободнорадикального галогенирования алканов. | Характеризовать строение и  свойства важнейших представителей, наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент  с помощью родного языка и языка химии.  **Демонстрации.**  Отношение алканов к раствору перманганата калия и бромной воде. | Уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. |
| **06.10** |  | **4/11** | Этиленовые углеводороды  или алкены. | Этилен как представитель алкенов. Гомологический ряд этиленовых углеводородов, изомерия (углеродного скелета  и положения кратной связи), номенклатура. Получение этилена дегидратацией этанола и дегидрированием этана. и в лаборатории (дегидратация этанола). | Называть по международной номенклатуре алкены с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этилена. **Демонстрации.** Шаростержневая и объемная модели молекулы этилена. Коллекция «Полиэтилен и изделия  из него». | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, уметь называть вещества по международной номенклатуре, знать применение наиболее важных представителей класса. | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **11.10** |  | **5/12** | Химические свойства алкенов. | Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором  KМnO4) и применение этилена.  Правило В. В. Качественные реакции на непредельные соединения: обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия Марковникова на примере пропилена. | Наблюдать,  самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент.  Устанавливать зависимость между типом строения углеводорода и  его химическими свойствами на  примере логических связей: предельный — реакции замещения, непредельный — реакции присоединения **Демонстрации.** Горение этилена.  **Лабораторные опыты.** 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. | Уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения полученных веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. |
| **13.10** |  | **6/13** | Химические свойства алкенов | Полиэтилен. Пропилен. Стереорегулярность полимера. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.  Полиэтилен и области его применения.  Получение полиэтилена полимеризацией этилена, полипропилена полимеризацией пропилена. | Понятие «полимер». Реакция полимеризации и её значение. | Уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения полученных веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. |
| **18.10** |  | **7/14** | Диеновые углеводороды. | Гомологический ряд сопряженных диеновых углеводородов, номенклатура. Получение диеновых углеводородов  методом С. В. Лебедева и дегидрированием алканов. | Называть по международной номенклатуре диены. Характеризовать строение, свойства, способы полученияи области применения.  **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемная) молекул  1,3-бутадиена и 2-метил-1,3-бута-  диена (изопрена). | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь называть, объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул. | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **24.10** |  | **8/15** | Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина. | Каучук и его свойства. Вулканизация каучука. Резина. Изопрен как мономер природного каучука.  Синтетический каучук. 1,3-Бутадиен как мономер дивинилового и  бутадиенового синтетических каучуков. Иные химические свойства  диенов: галогенирование, гидрогалогенирование, гидрирование.  1,2- и 1,4- присоединение. | Характеризовать строение, свойства, способы полученияи области применения 1,3-бутадиена. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент  **Демонстрации**  Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекции «Каучуки», «Резина и изделия из нее». | Умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. |
| **25.10** |  | **9/16** | Ацетиленовые углеводороды, или алкины. | Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкинов. Высокотемпературное пламя ацетилена как одна из областей его применения. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Получение карбида кальция. | Называть по международной номенклатуре алкины с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения ацетилена. **Демонстрации.** Модели (шаростержневая и объемная) молекулы ацетилена. | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь объяснять свойства веществ на  основе анализа состава и строения молекул, области применения веществ. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический  эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной  траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **27.10** |  | **10/17** | Химические свойства алкинов. | Химические свойства  ацетилена: галогенирование, гидрогалогенирование (хлорвинил и поливинилхлорид ,его применение), гидратация (реакция  М. Г. Кучерова), тримеризация  (реакция Н. Д. Зелинского). | Наблюдать, самостоятельно проводить  и описывать химический эксперимент.  Различать особенности реакций присоединения у ацетилена от  реакций присоединения этилена.  **Демонстрации.**  Горение ацетилена.  **Лабораторные опыты.** 4. Получение и свойства ацетилена | Умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | |
| **08.11**  **2 четверть** |  | **11/18** | Ароматические углеводороды,  или арены. | Открытие бензола, его свойства и первые области применения.  Установление химического строения бензола. Формула Кекуле. Современные представления  о строении бензола. Гомолог бензола— толуол. | Характеризовать особенности строения, свойства и области  Применения бензола с помощью родного языка и языка химии. **Демонстрации.** Объемная модель молекулы бензола. | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь называть вещества по международной номенклатуре, объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **10.11** |  | **12/19** | Химические свойства аренов. | Химические  свойства бензола: галогенирование, нитрование. Получение бензола. | Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.  **Демонстрации.**  Горение бензола. Отношение бензола к  бромной (иодной) воде и раствору  перманганата калия (на примере  технических растворителей, содержащих арены). | Умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | |
| **15.11** |  | **13/20** | Нефть и способы ее переработки. Первичная переработка нефти. | Нефть, ее состав, физические  свойства и происхождение. Экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними. Процессы переработки нефти:  ректификация. Продукты переработки  нефти и их использование. | Характеризовать состав и основные направления использования  и переработки нефти. Устанавливать зависимость между объемами добычи нефти в России и бюджетом государства. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью.  Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве. **Демонстрации.** Образование нефтяной пленки на поверхности  воды. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.  **Лабораторные опыты.** 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть  и продукты ее переработки». | Знать способы переработки нефти на фракции. Иметь понятие о детонационной устойчивости. октановом числе. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **17.11** |  | **14/21** | Нефть и способы ее переработки. Вторичная переработка нефти. | Процессы переработки нефти:  крекинг, риформинг. Продукты переработки  нефти и их использование. Понятие об октановом числе. | Уметь объяснять крекинг нефти, риформинг. Записывать уравнения реакций  Знать экологические аспекты добычи нефти. | |
| **22.11** |  | **15/22** | Обобщение и  Систематизация знаний об углеводородах | Классификация углеводородов по  Строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. | Классифицировать углеводороды по строению углеродного скелета  и наличию кратных связей. Устанавливать взаимосвязь между  составом, строением и свойствами углеводородов. | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **24.11** |  | **16/23** | Генетическая связь между классами углеводородов | Генетическая связь между классами  Углеводородов. | Описывать генетические связи между классами углеводородов с помощью родного языка и языка химии. |
| **29.11** |  | **17/24** | **Контрольная работа №1  «Углеводороды**» | Учет и контроль знаний по теме | Проводить рефлексию собственных достижений в познании  химии углеводородов. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. | Уметь применять знания о строении и. свойствах углеводородов и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства углеводородов, устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники 19ч.** | | | | | | | | | |
| **01.12** |  | **1/25** | Спирты  **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ – ДАТЧИКОВ РАБОТА № 21 «ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КИПЕНИЯ ОДНОАТОМНЫХ СПИРТОВ»** | Гомологический ряд одноатомных спиртов, изомерия, номенклатура. Многоатомные  спирты: этиленгликоль, глицерин. Получение этанола гидратацией этилена, щелочным гидролизом галогенэтана, брожением сахаров. | Называть по международной номенклатуре спирты. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии. Классифицировать спирты по их  атомности. **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемные) молекул спиртов: метанола, этанола, этиленгликоля и глицерина. Получение этилена из этанола. | **Знать/понимать**  ***-химическое понятие:*** функциональная группа спиртов  ***-вещества:*** этанол, глицерин, этиленгликоль.  **Уметь**  ***-называть*** спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу спиртов | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать воздействие спиртов на живой организм.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **06.12** |  | **2/26** | Химические свойства спиртов  **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ – ДАТЧИКОВ**  **РАБОТА № 22 «ОКИСЛЕНИЕ СПИРТОВ»** | Этиловый спирт и его свойства.  Окисление этанола (ферментатив-  ное, оксидом меди (II)). Химиче-  ские свойства этанола: дегидрата-  ция, взаимодействие с натрием,  горение. Качественная реакция на  многоатомные спирты. | Наблюдать, самостоятельно про-  водить и описывать химический  эксперимент.  **Демонстрации**  Горение  этанола. Взаимодействие этанола  с натрием.  **Лабораторные опыты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства  глицерина | **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства спиртов  ***-объяснять*** зависимость свойств спиртов от их состава и строения;  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию многотомных спиртов | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **08.12** |  | **3/27** | Каменный уголь | Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. | Характеризовать происхождение  и основные направления использования и переработки каменного угля. Устанавливать зависимость между объемами добычи каменного угля в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности  **Демонстрации.** Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства. | Уметь устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных ресурсов. | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **13.12** |  | **4/28** | Фенол | Строение молекулы и физические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ на примере фенола.  Получение фенола из каменноугольной смолы и из производных бензола*.* | Характеризовать особенности строения и свойства фенола на основе взаимного влияния атомов  в молекуле, а также способы получения и области применения фенола с помощью родного языка и языка химии.  **Демонстрации**  Объемная модель молекулы фенола. Растворимость фенола в воде при комнатной температуре и при нагревании. | Уметь определять принадлежность органического соединения к классу фенолов, уметь объяснять свойства спиртов и фенолов на основе анализа состава и строения молекул, Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных ресурсов. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать воздействие фенолов на живой организм.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **15.12** |  | **5/29** | Химические свойства фенола | Химические свойства фенола,  подтверждающие взаимное влия-  ние атомов: кислотные свойства, реакции галогенирования, нитро-  вания | Наблюдать, и описывать демонстрационный химический эксперимент.  Соблюдать правила экологически  грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей  среде.  **Демонстрации**  Взаимодействие фенола с раствором щелочи и бромной водой. Качественная реакция на фенол с хлоридом железа (III) | Уметь объяснять свойства спиртов и фенолов на основе анализа состава и строения молекул, прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.  Использовать приобретенные знания и умения для  -безопасного обращения с фенолом;  -для оценки влияния фенола на организм чел. и др.живые организмы | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать воздействие фенолов на живой организм.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **20.12** |  | **6/30** | Альдегиды | Гомологический ряд альдегидов, изомерия, номенклатура. Формальдегид, его строение и физические свойства.  Формалин. Получение формальдегида и ацетальдегида из соответствующих спиртов.Понятие о кетонах. Альдегиды и кетоны в природе. | Характеризовать особенности свойств формальдегида и ацетальдегида на основе строения молекул, способы получения и их области применения с помощью родного языка и языка химии. **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемные) молекул метаналя и этаналя. | Определять принадлежность органического соединения к классу карбонильных соединений, уметь объяснять свойства альдегидов и кетонов на основе анализа состава и строения молекул,  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** функциональная группа альдегидов  **Уметь**  ***-называть*** альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу альдегидов  **-** | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль карбонильных соединений.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **22.12** |  | **7/31** | Химические свойства альдегидов | Химические свойства  формальдегида: гидрирование,  окисление. *Реакции поликонден-*  *сации.*  Качественная реакция на альде-  гидную группу.  Производство и использование  строительных и отделочных мате-  риалов на основе полимеров из  фенолоформальдегидных смол и  их аналогов. | Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде  **Демонстрации** Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них.  **Лабораторные опыты.** 8. Свойства формальдегид. | **Уметь характеризовать** строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида, прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения.  **-объяснять** зависимость свойств альдегидов от состава и строения  ***-*выполнять химический эксперимент** по распознаванию альдегидов. Характеризовать состав и основные направления использования альдегидов и кетонов в промышленности. |
| **27.12** |  | **8/32** | Карбоновые кислоты  **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАН Я – ДАТЧИКОВ РАБОТА № «ИЗУЧЕНИЕ СИЛЫ ОДНООСНОВНЫХ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ»** | Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, изомерия, номенклатура. Получение муравьинойи уксусной кислот. Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная.  **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемные) молекул муравьиной и уксусной кислот. Образцы некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, олеиновой, стеариновой, щавелевой, бензойной, лимонной. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Карбоновые кислоты в природе и  в быту. | Характеризовать особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также способы получения и области применения муравьинойи уксусной кислот с помощью родного языка и языка химии. Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной кислот) и неорганических кислот. | Определять принадлежность органического соединения к классу карбоновых кислот, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул. Уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Уметь проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования карбоновых кислот, в промышленности. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль карбоновых кислот.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **12.01** |  | **9/33** | Химические свойства карбоновых кислот  **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ – ДАТЧИКОВ РАБОТА № «ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСТАНТ ДИССОЦИАЦИИ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ»** | Химические свойства карбоновых кислот в сравнении со свойствами соляной кислоты  (взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями). Уксусная кислота как слабый электролит, ионные уравнения реакций с ее участием. Реакция этерификации. | Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной кислот) и неорганических кислот. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.  **Демонстрации**  Получение сложного эфира реакцией этерификации.  **Лабораторные опыты.** 9. Свойства уксусной кислоты | Умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования карбоновых кислот, в промышленности. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль карбоновых кислот.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **17.01** |  | **10/34** | Сложные эфиры | Понятие о сложных эфирах. Сложные эфиры одноосновных карбоновых кислот и одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура сложных эфиров*.* Реакция этерификации. Сложные эфиры в природе. | На основе реакции этерификации характеризовать состав, свойства и области применения сложных эфиров. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде | Определять принадлежность органического соединения к классу сложных эфиров, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров в промышленности.  Уметь называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль сложных эфиров.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **19.01** |  | **11/35** | Жиры | Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот Изучение состава жиров. Жиры растительного и животного происхождения, различия в их составе. Гидрирование жидких жиров. Производство твердых жиров на основе растительных масел. Гидролиз жиров и их омыление.. Замена жиров в технике непищевым сырьем. | Характеризовать особенности свойств жиров на основе строения их молекул, а также классификации жиров по их составу и происхождению и производство твердых жиров на основе растительных масел. **Демонстрации.** Коллекция пищевых жиров и масел. Растворимость жиров в органических и неорганических растворителях.  **Лабораторные опыты.** 10. Свойства жиров. | Определять принадлежность органического соединения к классу жиров, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования жиров в промышленности.  Характеризовать строение и химические свойства жиров. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль жиров.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **24.01** |  | **12/36** | Мыла и СМС  **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ – ДАТЧИКОВ**  **РАБОТА № «ВЛИЯНИЕ ЖЁСТКОЙ ВОДЫ НА МЫЛО»** | Мыла. Синтетические моющие средства (СМС). Экологические аспекты применения СМС. | Характеризовать особенности свойств мыла и СМС на основе строения их молекул. **Демонстрации.** Изготовление мыла. Коллекция образцов природных пахучих эфирных масел. Коллекция жидких и твердых моющих средств. Сравнение моющих свойств растворов мыла и стирального порошка.  **Лабораторные опыты**  11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка | Определять принадлежность органического соединения к определенному классу, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров в промышленности. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль карбоновых кислот эфиров и жиров.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **26.01** |  | **13/37** | Углеводы | Классификация углеводов:  моно-, ди- и полисахариды. Состав углеводов, их нахождение и роль в природе. Значение углеводов в технике, быту, производстве. | Характеризовать состав углеводов  и их классификацию на основе способности к гидролизу.  Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических  Свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов. | Определять принадлежность органического соединения к классу углеводов, уметь объяснять свойства углеводов на основе анализа состава и строения молекул.. Характеризовать состав и основные направления использования углеводов в промышленности. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и  совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **31.01** |  | **14/38** | Моносахариды | Строение молекулы глюкозы.  Двойственность функции органического вещества на примере глюкозы (альдегидоспирт). Химические свойства глюкозы, доказывающие двойственность ее функции: гидрирование, взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление (ферментативное, реакция «серебряного зеркала»). Брожение глюкозы. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. | Описывать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией  (альдегидоспирта). Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических  свойств важнейших представителей моносахаридов. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии. **Демонстрации**. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).  **Лабораторные опыты.** 12. Свойства глюкозы. | Определять принадлежность органического соединения к классу углеводов - моносахаридов, уметь объяснять свойства моносахаридов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования моносахаридов в промышленности. |
| **02.02** |  | **15/39** | Дисахариды. Полисахариды | Сахароза как представитель дисахаридов. Производство сахара*.*  Полисахариды: крахмал, целлюлоза. Сравнение их строения и свойств. Качественная реакция на крахмал. | Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических  Свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов.  **Демонстрации.** Коллекция крахмалосодержащих продуктов **Лабораторные опыты.**  13. Свойства крахмала | Определять принадлежность органического соединения к классу углеводов-полисахаридов, уметь объяснять свойства углеводов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования углеводов в промышленности. |
| **07.02** |  | **16/40** | Решение задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности. | Задачи на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной  плотности. | Осваивают понятие «относительная плотность вещества»,знакомятся с алгоритмом решения типовых задач. | Использовать изученные понятия и приемы для решения задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности. | **Познавательные УУД:**  Умение 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 сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | | Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по знанию. |
| **09.02** |  | **17/41** | Решение задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности. | Задачи на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной  плотности. | Решают задачи, отрабатывают алгоритм решения типовых задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности. |
| **14.02** |  | **18/42** | Систематизация и обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | Классификация кислоросодержащих органических соединений по наличию функциональных групп. Составление формул и названий кислоросодержащих органических соединений, их гомологов и изомеров. Свойства представителей  важнейших классов этих соединений, их получение и применение. Генетическая связь между различными классами кислоросодержащих органических соеднений и углеводородов. | Классифицировать кислородсодержащие органические  соединения по наличию функциональных групп. Составлять фор-  мулы и давать названия  органическим  соединениям. Описывать свойства  представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение с помощью  родного языка и языка химии. Устанавливать генетическую связь  между различными классами кислородсодержащих органических соединений и углеводородов Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводородов, а также кислородсодержащих органических веществ. | Определять принадлежность кислородсодержащих органических соединений к определённому классу, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки кислородсодержащих органических соединений | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **16.02** |  | **19/43** | **Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения».** | Учет и контроль знаний по теме | Проводить рефлексию собственных достижений в познании  химии кислородсодержащих органических соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. | Уметь применять знания о строении и. свойствах кислородсодержащих органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства кислородсодержащих органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **Азотосодержащие органические соединения 9ч.** | | | | | | | | | |
| **21.02** |  | **1/44** | Амины. Анилин. | Природные красители как производные анилина. Открытие и структура анилина. Аминогруппа. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина. Получение анилина. Реакция  Н. Н. Зинина. | Характеризовать особенности строения и свойства анилина на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения анилина с помощью родного языка и языка химии. **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемные) молекул метиламина и анилина. Физические свойства анилина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде.  Коллекция анилиновых красителей и препаратов на основе анилина. | Определять принадлежность органического соединения к классу аминов, уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул. Характеризовать состав и основные направления использования аминов, в промышленности и медицине. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **23.02** |  | **2/45** | Химические свойства аминов | Основные свойства анилина. Бромирование анилина (качественная реакция на анилин). | Наблюдать, и описывать демонстрационный химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.  **Демонстрации.** Взаимодействие анилина с кислотами. Взаимодействие газообразных метиламина  и хлороводорода. Отношение анилина к бромной (иодной) воде. | Уметь объяснять свойства аминов на основе анализа состава и строения молекул, уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Уметь проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. |
| **28.02** |  | **3/46** | Аминокислоты | Аминокапроновая кислота. Полиамидные волокна, капрон. Реакция поликонденсации. Понятие об амидах карбоновых кислот.  Понятие об аминокислотах. Аминокислоты как бифункциональные амфотерные соединения. Физические свойства аминокислот. Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы. Классификация и номенклатура аминокислот. Дипептиды. Пептидная связь. Способы получения аминокислот. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты. | Описывать свойства аминокислот,  Как бифункциональных амфотерных соединений. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических  Свойств аминокислот.  Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент **Демонстрации.** Аптечные препараты, содержащие аминокислоты.  Упаковки от продуктов, содержащих аминокислоты и их соли (продукты питания, содержащие вещества с кодами Е620 — глутаминовая кислота, Е621 — глутаминат натрия, Е622—525 — глутаминаты других металлов, Е640 — глицин,  Е641 — лейцин). Доказательства амфотерности аминокислот. | Определять принадлежность органического соединения к классу аминокислот, уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования аминокислот в промышленности и медицине. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **02.03** |  | **4/47** | Белки | Белки как биополимеры, их строение (первичная, вторичная и третичная структуры). Биологические функции белков: строительная, ферментативная, защитная, транспортная, сигнальная  и др. | Описывать структуры и свойства белков, как биополимеров. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств белков. | Определять принадлежность органического соединения к классу белков, уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования аминокислот в промышленности и медицине. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **07.03** |  | **5/48** | Химические свойства белков | Химические свойства (денатурация, гидролиз, качественные реакции биуретовая и ксантопротеиновая). | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент  **Демонстрации.** Денатурация раствора куриного белка под действием температуры, растворов солей тяжелых металлов и этанола. Горение птичьего пера, шерстяной нити и кусочка натуральной кожи. Цветные реакции белков.  **Лабораторные опыты.**  14. Свойства белков |
| **09.03** |  | **6/49** | Нуклеиновые кислоты  **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ – ДАТЧИКОВ РАБОТА № «ГИДРОЛИЗ ЭТИЛАЦЕТАТА В ПРИСУТСТВИИ РАСТВОРА ЩЁЛОЧИ»** | ДНК и РНК как биополимеры. Общая схема строения нуклеотида. Сравнение строения, нахождение в клетке и функций ДНК и  РНК. Виды РНК и их функции. Понятие о биотехнологии и ее использование. Понятие о генной инженерии. Генно-модифицированные продукты. | Описывать структуру и состав нуклеиновых кислот, как полинуклеотидов. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли этих кислот в передаче и хранении наследственной информации  **Демонстрации.** Модель молекулы ДНК. Образцы продуктов, полученных из трансгенных форм растений и животных. Лекарственные средства и препараты, изготовленные с помощью генной инженерии. | Определять принадлежность органического соединения к классу нуклеиновых , уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Характеризовать состав и основные направления использования нуклеиновых кислот в промышленности и медицине. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **14.03** |  | **7/50** | Генетическая связь между классами органических соединений | Понятие о генетической связи и генетическом ряде на примере взаимопереходов между классами углеводородов и кислород- и азотсодержащих соединений. Иллюстрация генетической связи на примере органических соединений различных классов, содержащих два атома углерода. | Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами представителей классов углеводородов и кислород- и азотсодержащих соединений. Описывать генетические связи между классами углеводородов с помощью родного  языка и языка химии  **Демонстрации.** Переход: этанол -этилен- этиленгликоль | Определять принадлежность органического соединения к классу азотсодержащих или кислородсодержащих органических соединений , устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **16.03** |  | **8/51** | **Практическая работа № 1. «Идентификация органических соединений»** | Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций. | Определять принадлежность органического соединения к классу азотсодержащих или кислородсодержащих органических соединений , устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **28.03** |  | **9/52** | **Зачет по теме «Азотсодержащие соединения»** | Классификация азотсодержащих органических соединений по наличию функциональных групп. Составление формул и названий азотсодержащих органических соединений, их гомологов и изомеров. Свойства представителей  важнейших классов этих соединений, их получение и применение. Генетическая связь между различными классами азотсодержащих органических соеднений и углеводородов. | Классифицировать  и азотсодержащие органические  соединения по наличию функциональных групп. Составлять формулы и давать названия азотсодержащим органическим соединениям. Описывать свойства  представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать генетическую связь между различными классами килород- и азотсодержащих органических соединений и углеводородов Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии азотсодержащих органических веществ. Анализировать результаты и выстраивать пути достижения же- лаемого уровня успешности. | Уметь применять знания о строении и. свойствах азотсодержащих органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства азотсодержащих органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **Химия и жизнь 16 ч.** | | | | | | | | | |
| **30.03** |  | **1/53** | Ферменты | Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой  природы. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Значение ферментов для жизнедеятельности живых организмов. Применение ферментов в промышленности. | На основе межпредметных связей  с биологией устанавливать общее, особенное и единичное для ферментов, как биологических катализаторов. Раскрывать их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности.**Демонстрации.** Лекарственные средства, содержащие ферменты:  «Пепсин», «Мезим», «Фестал» и др. Стиральные порошки (упаковки), содержащие ферменты. Действие сырого и вареного картофеля или мяса на раствор пероксида водорода. | Определять принадлежность органического соединения к биологически активным веществам - ферментам, уметь объяснять свойства ферментов, на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, воздействие на организм, объяснять действие ферментов, условия реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования ферментов в фармацевтике, медицине, значение в биологии . | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать биологическую роль ферментов. Характеризовать применение лекарств в терапии.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и  совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. |
| **04.04** |  | **2/54** | Витамины | Понятие о витаминах. Нормы потребления витаминов и их функции. Понятие об авитаминозах, гиповитаминозах, гипервитаминозах*.* Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. | На основе межпредметных связей  с биологией раскрывать биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека  **Демонстрации.** Образцы витаминных препаратов, в том числе поливитамины. Фотографии животных и людей с различными формами авитаминозов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты. | Определять принадлежность органического соединения к биологически активным веществам-витаминам, уметь объяснять свойства витаминов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, воздействие на организм, объяснять действие витаминов, условия реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования витаминов в фармацевтике, медицине, значение в биологии . | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать биологическую роль витаминов. Характеризовать применение лекарств в терапии .  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. |
| **06.04** |  | **3/55** | Витамины |
| **11.04** |  | **4/56** | Гормоны | Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов. | На основе межпредметных связей  с биологией раскрывать химическую природу гормонов и их роль в организации гуморальной регуляции деятельности организма человека **Демонстрации.** Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Коллекция гормональных препаратов. | Определять принадлежность органического соединения к биологически активным веществам- гормонам, уметь объяснять свойства гормонов, на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, воздействие на организм, объяснять действие гормонов, условия реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования гормонов в фармацевтике, медицине, значение в биологии . | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать биологическую роль гормонов. Характеризовать применение лекарств в терапии.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. |
| **13.04** |  | **5/57** | Лекарства | Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. | Раскрывать роль лекарств от фармакотерапии до химиотерапии.  Осваивать нормы экологического  и безопасного  обращения с лекарственными препаратами. | Определять принадлежность органического соединения к биологически активным веществам, умение прогнозировать химические свойства веществ, воздействие на организм, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать основные направления использования лекарств. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать биологическую роль лекарств. Характеризовать применение лекарств в терапии.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. |
| **18.04** |  | **6/58** | Лекарства | Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. | Формировать внутреннее убеждение о неприемлемости даже однократного применения наркотических веществ **Демонстрации.** Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки. |
| **20.04** |  | **7/59** | Пластмассы и волокна. Искусственные полимеры. | Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители искусственных полимеров: целлулоид.  Понятие о химических волокнах.  Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители искусственных волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, полиэфирные (лавсан). | Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения высокомолекулярных соединений. Описывать отдельных представителей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка и языка химии **Демонстрации.** Коллекция  искусственных полимеров, пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон и изделий из них. Распознавание натуральных волокон (хлопчатобумажного и льняного, шелкового и шерстяного) и искусственных волокон (ацетатного, вискозного) по отношению к нагреванию и химическим реактивам (концентрированным кислотам и щелочам).  **Лабораторные опыты.** 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. | Определять принадлежность органического соединения к полимерам. Знать способы получения и классификацию полимеров. Иметь понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение.  Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Качественный и количественный анализ веществ. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать роль искусственных полимеров в жизни человека. Характеризовать их применение.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с полимерными материалами. |
| **25.04** |  | **8/60** | Пластмассы и волокна. Синтетические полимеры | Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Отдельные представители синтетических полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон. Классификация и отдельные представители синтетических волокон: винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, найлон). | Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Описывать отдельных представителей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка  и языка химии.  **Демонстрации.** Коллекция синтетических и полимеров, пластмасс и изделий из них. Коллекция синтетических волокон и изделий из них.  **Лабораторные опыты.** 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. | Определять принадлежность органического соединения к полимерам. Знать способы получения и классификацию полимеров. Иметь понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификации, получении и применении. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать роль синтетических полимеров в жизни человека. Характеризовать их применение.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с полимерными материалами. |
| **27.04** |  | **9/61** | **Практическая работа № 2. «Распознавание пластмасс и волокон»** | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для  (полиэтилена, поливинилхлорида, фенолформальдегидной) и волокон (хлопчатобумажного, вискозного, ацетатного, капронового, из натуральной шерсти и натурального шелка.) | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций. | Идентифицировать органический полимер на основе его физических и химических свойств. Устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Знать роль органических полимеров в жизни человека. Характеризовать их применение.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную 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 ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с полимерными материалами. |
| **02.05** |  | **10/62** | **Обобщение знаний за курс 10 класса. Работа с тестовой частью итоговой контрольной работы** | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии. Работа с заданиями тестовой части демо-версии итоговой контрольной работы. | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической хи-  мии, работа с тестовыми заданиями, опорными схемами и таблицами. | Уметь применять знания о строении и. свойствах органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **04.05** |  | **11/63** | **Обобщение знаний за курс 10 класса. Работа с частью со свободным ответом итоговой контрольной работы** | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии. Работа с заданиями части со свободным ответом демо-версии итоговой контрольной работы. | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии, работа с контрольными материалами, опорными схемами и таблицами. | Уметь применять знания о строении и. свойствах органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **09.05** |  | **12/64** | **Итоговая контрольная работа** | Учет и контроль знаний за курс 10 класса | Проводить рефлексию собственных достижений в познании  химии органических соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. | Уметь применять знания о строении и. свойствах органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **11.05** |  | **13/65** | Решение задач по органической химии | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии. Решение задач на вывод  формулы органического вещества по уравнениям химических реакций. | Решение задач на вывод формулы органического вещества по уравнениям химических реакций. Повторение алгоритма решения типовых задач. Работа с опорными схемами и таблицами. | Рассматривать химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решать задачи на вывод формулы органического вещества по уравнениям химических реакций | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, 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 познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно 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.  **Коммуникативные УУД -** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. |
| **16.05** |  | **14/66** | Решение задач по органической химии | Решение задач на вывод  формулы органического вещества по продуктам сгорания. | Повторение и обобщение материала за курс органической химии. Решение задач на вывод  Формулы органического вещества по продуктам сгорания. Повторение алгоритма решения типовых задач. Работа с опорными схемами и таблицами. | Рассматривать химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решать задачи на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания. |
| **18.05** |  | **15/67** | Решение задач по органической химии | Решение задач на вывод  формулы органического вещества по массовым долям элементов. | Повторение и обобщение материала за курс органической химии. Решение задач на вывод формулы органического вещества по массовым долям элементов. Повторение алгоритма решения типовых задач. Работа с опорными схемами и таблицами. | Рассматривать химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решать задачи на вывод формулы органического вещества по массовым долям элементов. |

**Сводная таблица по видам контроля**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **1 четверть** | **2 четверть** | **3 четверть** | **4**  **Четверть** | **Год** | **итого** |
| Административный контроль ЗУНов |  |  |  |  |  |  |
| Количество плановых контрольных работ |  |  |  |  |  |  |
| Лабораторных работ |  |  |  |  |  |  |
| Практических работ |  |  |  |  |  |  |

**Приложение 3**

**Ведомость о прохождении рабочей программы по четвертям**

Предмет\_\_\_\_химия, 10 класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учитель \_\_Шульц Мария Александровна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Чет**  **верти** | **Часов по плану** | **Факт** | **Выполнение программы** | **Контр.**  **работы** | | Лабораторные  работы | | Практические  работы | | Корректировка программы |
| по плану | факт | по  плану | факт | по  плану | факт |  |
| 1 ч. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 ч. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 ч. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 ч. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| год |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |