****

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ «ИСТОК»**

**Рабочая программа**

**по предмету химия**

**составлена на основе программы «Химия» 10-11 класс автора Габриеляна О.С., М.: Дрофа, 2013г**

**Класс 10**

**УчительУдинцеваН.Ф.**

Г.Дальнегорск 2020 год

**Пояснительнаязаписка**

В основу данной рабочей программы положена авторская программа О.С. Габриеляна«Химия» 10 класс (Москва, Дрофа, 2013) для обучающихся 10 классов общеобразовательных учреждений. Программа ориентирована на использование учебника: Габриелян О.С. «Химия 10 класс. Базовый уровень)», Дрофа 2015г.

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 исовместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.

**Тема 1. Теория строения органическихсоединений** (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/пониматьхимические 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 номенклатураалканов. 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 иметановым способами. Получениекарбида 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 е п е р е р а б о т к и. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка икрекинг. 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 нанепредельность. 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 органическиесоединения** (19 ч)

С п и р т ы. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (брожениемглюкозы 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 итермореактивность.

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 органическиесоединения** (9 ч)

А м и н ы. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин —как ароматических. Осно́вность аминовв сравнении с основнымисвойствами аммиака. Анилин и егосвойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Взаимное влияние атомов в молекулахорганических соединений на примере анилина. Получение анилина по реакцииН. Н. Зинина. Применение анилина.

А м и н о к и с л о т ы. Глицин иаланин как представителиприродных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочамии кислотами). Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы. Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетическихаминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примерекапрона. Аминокислоты в природе, ихбиологическая 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 какполинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о генной инженерии ибиотехнологии.

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 ан и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Понятие о генетической связии генетических рядах.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромнойводой. Доказательство наличия функциональных групп врастворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера ишерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол — этилен — этиленгликоль — этиленгликолятмеди (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 отдельныепредставители химических волокон: ацетатное (триацетатныйшелк) и вискозное волокна, винилхлоридные(хлорин), полинитрильные(нитрон), полиамидные (капрон, найлон), полиэфирные (лавсан).

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

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 гормонахна 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 имассовым 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 СМСиндикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечногопрепарата 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 авторскойпрограмме | изменения | по рабочейпрограмме |
|  | **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, проведенияхимического 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.о1. Определение элементного составаорганических соединений.Л.о2. 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.
* Шаростержневыеи объемные модели молекул первых представителей класса алканов. Физические свойства газообразных (пропан-бутановаясмесь 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 изделияиз него».
* Горение этилена.
* Модели (шаростержневые и объемная) молекул1,3-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 кбромной (иодной) воде и растворуперманганата калия (на примеретехнических растворителей, содержащих арены).* Образование нефтяной пленки на поверхностиводы. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.
 | Л.о3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.Л.о4. Получение и свойства ацетиленаЛ.о5. Ознакомление с коллекцией «Нефтьи 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.
* Горениеэтанола. 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.о6. Свойства этилового спирта. 7. СвойстваГлицеринаЛ.о8. Свойства формальдегид.Л.о9. Свойства уксусной кислотыЛ.о**.** 10. Свойства жиров.Л.о11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошкаЛ.о12. 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 газообразныхметиламинаихлороводорода. 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.о14. 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» |

**Содержание учебного предмета химия 11 класс**

**Тема 1.**

 **Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева (3ч).** Основные сведения о строении атома. Периодический закон в свете учения строения атома. Открытие Периодического закона. Периодическая система- графическое отображение Периодического закона.

**Тема 2. Строение вещества (14ч).** Виды химической связи-ионная, ковалентная, металлическая, водородная. Полимеры и пластмассы. Газообразные вещества. Молярный объем. Представители газов –водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен, их получение, собирание и распознавание. Жидкие вещества. Вода, её жёсткость и устранение. Дисперсные системы –фаза, среда. Эмульсии, суспензии, аэрозоли, гели, золи.

**Тема 3. Химические реакции (8ч).** Химические реакции без изменения состава вещества. Аллотропия на примере кислорода, углерода, фосфора. Химические реакции с изменением состава вещества –соединения, разложения, замещения, обмена в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химических реакций. Скорость химических реакций, её зависимость от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, катализаторов. Обратимые реакции, химическое равновесие и условия его смещения. Роль воды в химических реакциях –электролитическая диссоциация. Кислоты, основания, соли в свете ЭДС. Гидролиз органических и неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции, степень окисления, её определение, расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса. Электролиз расплавов и водных растворов солей.

**Тема 4. Вещества и их свойства (9ч).** Металлы, их строение, химические свойства, получение. Коррозия металлов и её устранение. Неметаллы, их строение, окислительные и восстановительные свойства. Кислоты органические и неорганические, классификация, свойства, специфические свойства азотной и концентрированной кислот. Основания органические и неорганические, классификация, свойства. Соли, их классификация –средние, кислые, основные. Химические свойства и качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-анионы. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.