**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Хоронхойская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Пестерева Т.В./  Протокол № 1  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_г. | «Согласовано»  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_Жанаева Т. З./  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. | «Утверждаю»  Директор   \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Красикова Н. Г./ Приказ № 1  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_г. |

**Рабочая программа по химии**

**с использованием оборудования центра «Точка роста»**

**10 класс**

**на 2023 – 2024 учебный год**

учитель химии

Сунграпова Ирина Даба-Самбуевна

Хоронхой

2023 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа «Химия» 10 класс составлена в соответствии со следующим нормативно-правовым обеспечением:

1. Федеральный Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации».

2. Закон Республики Бурятия от 13.12.2013г. № 240 –V «Об образовании в Республике Бурятия».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 №1577, от 11.12.2020 № 712).

4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской федерации от 20.05.2020 № 254 (с изм. от 23.12.2020 № 766).

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 22.03.2021 № 115.

7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15).

8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 25 мая 2015 № 08-761 «Об изучении предметных областей «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно – нравственной культуры народов России»

Программа составлена с учетом рабочей программы воспитания школы и включает мероприятия воспитывающего и познавательного характера.

**Цели изучения химии.**

Изучение химии в основной школе направлено:

• на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символики;

• на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

• на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

• на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

• на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачи изучения химии.**

* Формирование у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
* Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
* Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
* Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
* Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

**Информация о количестве учебных часов**

Настоящая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся в 10 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 34 ч в год (1 час в неделю).

**1. Планируемые результаты изучения учебного курса**

**Личностными**результатами освоения предмета «Химия» являются следующие умения:

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* строить собственное целостное мировоззрение на основе изученных фактов;
* осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках, самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания) и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
* осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
* учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
* учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
* осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
* использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
* приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
* учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих;
* учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
* выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
* учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
* использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными**результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

* Регулятивные УУД:
* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
* подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
* работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
* планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
* уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
* Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
* Познавательные УУД:
* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
* осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
* вычитывать все уровни текстовой информации;
* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений, обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
* преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
* самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
* уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
* Коммуникативные УУД:
* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
* в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные** результаты. *Требования* к уровню подготовки учащихся (выпускников) направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

* В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:
* **знать/понимать**
* важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология, аллотропия, изотопы, ЭО, молярные масса и объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, (не)электролиты;
* основные законы химии и химические теории: ЗСМ, закон постоянства состава, ПЗ, теория химической связи, строения органических веществ;
* важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы; металлы и их сплавы, щелочи, аммиак, минеральные удобрения.

**уметь:**

* называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* определять: валентность и степень окисления химических элементов в веществах, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водном растворе неорганического вещества, окислитель/восстановитель, принадлежность веществ к определенному классу;
* характеризовать: элементы малых периодов по из положению в ПС, общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических веществ, строение и химические свойства изученных органических веществ;
* объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических и неорганических веществ;
* проводить самостоятельный поиск химической  информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* - определения возможности протекания химических  превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным  оборудованием;
* приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
* Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых  компетенций:
* умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
* использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;
* определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
* умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
* оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

**2. Содержание программы**

**1. Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей (3 часа)**

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием.

Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

*Демонстрации*

1. Образцы органических веществ, изделия из них.

2. Шаростержневые модели молекул.

**2. Предельные углеводороды (алканы, или парафины) ( 4часа)**

**Алканы.** Электронное и пространственное строение молекулы метана, *sp3*-гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.

**Циклоалканы.** Строение, номенклатура и изомерия. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства. Применение.

*Демонстрации*

1. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт)

2. Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.

3. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.

4. Определение наличия углерода и водорода в составе парафина по продуктам горения.

5. Видеоопыты: Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение метана к бромной воде.

*Лабораторные опыты*

Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углееводорода

**3. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины). (3 часа)**

Электронное и пространственное строение молекулы этилена, *sp*2-гибридизация орбиталей атома углерода. σ-Связи и π-связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации.

Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.

**Алкадиены.** Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен­1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.

**Алкины.** Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. *sp*-Гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.

*Демонстрации*

1. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.

2. Видеоопыты. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

3. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.

4. Разложение каучука при нагревании и испытание на непредельность продуктов разложения.

5. Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилена.

6. Видеоопыты. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.

**4. Ароматические углеводороды (арены). (2 часа)**

Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола.

Генетическая взаимосвязь углеводородов.

*Демонстрации*

1. Структурные формулы молекулы бензола.

2. Видеоопыты «Свойства бензола».

**5. Природные источники углеводородов. (2 часа)**

Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

*Демонстрации*

1. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».

2. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки».

*Лабораторные опыты*

Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки и коксования каменного угля.

*Расчетные задачи*

Решение задач на установление химической формулы соединения по известному элементному составу и по продуктам сгорания.

Раздел 2 Кислородсодержащие органические соединения (13 часов)

**6. Спирты и фенолы.** **(4 часа)**

Функциональная группа, классификация: одноатомные и многоатомные спирты.

**Предельные одноатомные спирты.** Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление. Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.

**Многоатомные спирты:** этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.

**Фенолы.** Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, качественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

*Демонстрации*

1.Растворимость спиртов в воде.

2.Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.

3.Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.

4.Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.

5.Качественная реакция на фенол.

*Лабораторные опыты*

Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).

Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

**7. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.** **(5 часов)**

Состав, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьиного альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.

**Карбоновые кислоты.** Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и химические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.

Сравнение свойств неорганических и органических кислот.

*Демонстрации*

1.Модели молекул метаналя и этаналя.

2.Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция серебряного зеркала»).

3.Образцы различных карбоновых кислот.

4.Отношение карбоновых кислот к воде.

5.Качественная реакция на муравьиную кислоту.

*Лабораторные опыты*

Получение этаналя окислением этанола.

Окисление метаналя (этаналя).

*Практическая работа*

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

**8. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.** **(4 часа)**

**Сложные эфиры.** Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.

**Жиры.** Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла — соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (CMC), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения CMC.

**Углеводы.** Глюкоза. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.

Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение.

Крахмал — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.

Целлюлоза — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы

*Демонстрации*

1.Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.

2.Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.

3.Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.

4.Гидролиз сахарозы.

5.Гидролиз целлюлозы и крахмала.

6.Взаимодействие крахмала с иодом

*Лабораторные опыты*

Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров.

Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) и оксидом серебра (I).

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.

Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала.

Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

*Практическая работа*

Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

*Расчетные задачи*

Решение задач на установление химической формулы вещества: а) по известной общей формуле и массовой доле одного из элементов, б) по его реакционной способности.

Раздел 3. Азотсодержащие органические соединения (4 часа)

**9. Амины и аминокислоты (2 часа)**

**Амины.** Состав, строение молекул, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

**Аминокислоты.** Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

*Демонстрации*

1. Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.

2. Образцы аминокислот.

3.Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.

В результате изучения темы учащиеся должны

**10. Белки. (2 часа)**

Белки как природные полимеры. Состав и строение белков. Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях.

Нуклеиновые кислоты.

Химия и здоровье человека.

*Демонстрации*

*1.*  Растворение белков в воде.

2. Денатурация белков при нагревании, под действием кислот и солей тяжелых металлов.

*Лабораторные опыты*

Цветные реакции на белки.

*Расчетные задачи*

Решение задач на установление химической формулы вещества: а) по известной общей формуле и массовой доле одного из элементов, б) по его реакционной способности

**11. Высокомолекулярные соединения (4 часов)**

**Синтетические полимеры**

**Полимеры**, получаемые в реакциях полимеризации (полиэтилен, полипропилен) и в реакциях поликонденсации (фенолформальдегидная смола): строение молекул, получение, физические и химические свойства, применение.

**Синтетические каучуки.** Строение, получение, важнейщие свойства и применение.

**Волокна.** Природные (натуральные) волокна. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном и вискозном. Синтетические волокна. Полиамидное (капрон) и полиэфирное (лавсан) волокна, их строение, свойства, практическое использование.

*Демонстрации*

Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них

*Лабораторные опыты*

1.Изучение свойств термопластичных полимеров.

2.Определение хлора в поливинилхлориде.

3.Изучение свойств синтетических волокон.

*Практическая работа*

Распознавание пластмасс и волокон.

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов, основных тем | Количество часов |
| 1 | Теория химического строения органических соединений. Электронная природа химических связей | 3 |
| 2 | Предельные углеводороды (алканы, или парафины) | 4 |
| 3 | Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) | 3 |
| 4 | Ароматические углеводороды (арены) | 2 |
| 5 | Природные источники углеводородов | 2 |
| 6 | Спирты и фенолы. | 4 |
| 7 | Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты. | 5 |
| 8 | Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. | 4 |
| 9 | Амины. Аминокислоты | 2 |
| 10 | Белки. | 2 |
| 11 | Синтетические полимеры | 3 |

**Мероприятия воспитывающего и познавательного характера**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Количество часов** |
| 1 | 12 октября открытие первой в России лаборатории | 1 |
| 2 | 8 февраля день рождение Дмитрия Ивановича Менделеева | 1 |
| 3 | 1 марта - день открытия периодического закона | 1 |
| 4 | 30 мая день химика | 1 |

Приложение

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, основных тем** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | |
| **По плану** | **По факту** |
| **Теоретические основы органической химии** | | **3** |  | |
| 1 | Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова | 1 | 04.09 |  |
| 2 | Электронная природа химических связей в органических соединениях | 1 | 11.09 |  |
| 3 | Классификация органических соединений | 1 | 18.09 |  |
| **Классификация органических соединений** | | **4** |  | |
| 4 | Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия | 1 | 02.10 |  |
| 5-6 | Свойства, получение и применение алканов  **ВР:** 12 октября открытие первой в России лаборатории | 2 | 09.10  16.10 |  |
| 7 | Понятие о циклоалканах | 1 | 23.10 |  |
| **Непредельные углеводороды** | | **3** |  |  |
| 8 | Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура.  Свойства алкенов и их применение | 1 | 07.11 |  |
| 9 | Непредельные углеводороды: алкадиены. | 1 | 13.11 |  |
| 10 | Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, свойства и применение ацетилена | 1 | 20.11 |  |
| **Ароматические углеводороды Арены** | | **2** |  |  |
| 11 | Арены. Бензол и его гомологи | 1 | 27.11 |  |
| 12 | Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов | 1 | 04.12 |  |
| **Природные источники углеводородов** | | **2** |  |  |
| 13 | Природные и попутные нефтянные газы | 1 | 11.12 |  |
| 14 | Контрольная работа по теме «Углеводороды» | 1 | 18.12 |  |
| **Спирты и фенолы** | | **4** |  |  |
| 15 | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение | 1 | 25.12 |  |
| 16 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение | 1 | 09.01 |  |
| 17 | Строение, свойства и применение фенола | 1 | 15.01 |  |
| 18 | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. | 1 | 22.01 |  |
| **Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты** | | **5** |  |  |
| 19 | Альдегиды. Строение, свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида  Кетоны | 1 | 29.01 |  |
| 20-21 | Карбоновые кислоты. Классификация, номенклатура. Строение и свойства карбоновых кислот.  **ВР:**8 февраля день рождение Дмитрия Ивановича Менделеева | 2 | 05.02  12.02 |  |
| 22 | Практическая работа Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ | 1 | 19.02 |  |
| 23 | Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические вещества» | 1 | 26.02 |  |
| **Жиры. Углеводы** | | **4** |  |  |
| 24 | Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Понятие о моющих средствах  **ВР:**1 марта - день открытия периодического закона | 1 | 04.03 |  |
| 25 | Глюкоза и сахароза. Строение молекулы глюкозы. Свойства глюкозы и сахарозы, их применение | 1 | 11.03 |  |
| 26 | Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Нахождение в природе, свойства, применение | 1 | 18.03 |  |
| 27 | **Практическая работа** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ | 1 | 01.04 |  |
| **Амины и аминокислоты** | | **2** |  |  |
| 28 | Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов | 1 | 08.04 |  |
| 29 | Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение | 1 | 15.04 |  |
| **Белки** | | **2** |  |  |
| 30 | Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков | 1 | 22.04 |  |
| 31 | Химия и здоровье человека. | 1 | 06.05 |  |
| **Синтетические полимеры** | | **3** |  |  |
| 32 | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. | 1 | 13.05 |  |
| 33 | Синтетические каучуки и синтетические волокна. | 1 | 20.05 |  |
| 34 | Итоговая контрольная работа по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения» | 1 | 20.05 |  |