**Рабочая программа по химии**

**10 класс**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена на основе примерной программы среднего общего образования по химии, а также Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Автор М.Н. Афанасьева (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана – 10-11 классы: пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / М.Н. Афанасьева. – М.: Просвещение, 2017. – 65 с.

Корректировка программы:1 час – годовая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации обучающихся за 10 класс. Данный час реализован за счет урока раздела 5: «Итоговый урок по курсу химии 10 класса».

Учебно-методический комплект:

Химия. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. /Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. – 7-е изд. - М.: Просвещение, 2020. – 224 с.

Настоящая программа составлена для обучающихся 10-х классов общеобразовательных учреждений на базовом уровне из расчета не менее 34 рабочих недель, 34 часов в год (1 час в неделю).

**Планируемые результаты.**

*Личностные результаты*:

* сформированность навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
* сформированность положительного отношения к химии;
* сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения.

*Метапредметные результаты*:

*Коммуникативные УУД*

* Развитие потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии.
* Грамотное использование химической терминологии.
* Умение организовывать учебное сотрудничество, работать индивидуально с учетом общих интересов.

*Регулятивные УУД*

* Сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности.
* Умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения.
* Сформированность умения приобретать и применять новые знания.

*Познавательные УУД*

* Сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач.
* Наличие компетентности в области использования ИКТ.

*Предметные результаты:*

* Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.
* Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.
* Сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по различным признакам.
* Сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ.
* Сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ.
* Сформированность умения проводить простейшие эксперименты с участием органических соединений.
* 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.

**Содержание тем учебного курса химии 10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Содержание | Требования к уровню подготовки |
|  | **Раздел 1.** *Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. (3 часа* |  |
| *Теория химического строения органических соединений. Природа химических* | Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ. Состояние электронов в атоме.  Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.  **Демонстрации.** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. | Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения.  Различать три основные типа углеродного скелета: разветвленный, неразветвленный и циклический.  Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь».  Определять принадлежность органического вещества к тому или иному классу по структурной формуле. |
|  | **Раздел 2.** *Углеводороды (9 часов).* |  |
| *Предельные углеводороды – алканы (2 часа).* | Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов.  Метан – простейший представитель алканов.  **Демонстрации.** Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.  **Лабораторный опыт.** Изготовление моделей молекул углеводородов.  *Лекция: «Циклоалканы – представители предельных углеводородов циклического строения».* | Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода.  Изготавливать модели молекул алканов, называть алканы по международной номенклатуре.  Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов.  Решать расчетные задачи на вывод формулы органического вещества. |
| *Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины) (4 часа).* | Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. Получение, свойства и применение алкенов.  **Практическая работа №1:** «Получение этилена и опыты с ним».  Алкадиены.  Ацетилен и его гомологи.  **Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучука.  *Семинар: «Использование правил Марковникова, Зайцева, присоединения – 1,4 при составлении уравнений реакций с участием непредельных углеводородов».* | Объяснять пространственное строение молекул алкенов, ацетилена на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода.  Изображать структурные формулы алкенов, ацетилена и их гомологов. Называть непредельные углеводороды по международной номенклатуре, составлять формулы по их названиям.  Составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства непредельных углеводородов. |
| *Арены. Ароматические углеводороды (1 час).* | Бензол и его гомологи. Свойства бензола и его гомологов.  **Демонстрации.** Бензол как растворитель. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.  *Практикум: «Реакции ОВР с участием углеводородов».* | Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола.  Изображать структурную формулу бензола двумя способами.  Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы.  Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства бензола и его гомологов. |
| *Природные источники и переработка углеводородов (2 часа).* | Природные источники углеводородов. Переработка нефти.  **Контрольная работа №1** по темам: «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды».  **Лабораторный опыт.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки. | Характеризовать состав природного газа и попутных нефтяных газов.  Характеризовать способы переработки нефти.  Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг-бензина. |
|  | **Раздел 3.***Кислородсодержащие органические соединения (11 часов).* |  |
| *Спирты и фенолы (3 часа).* | Одноатомные предельные спирты. Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов.  Многоатомные спирты.  Фенолы и ароматические спирты.  **Лабораторные опыты.** Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Химические свойства фенола.  *Диспут: «Спирты – друзья или враги человека?!».* | Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов.  Объяснять образование водородных связей и их влияние на физические свойства спиртов.  Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по международной номенклатуре.  Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства одноатомных и многоатомных спиртов и их применение.  Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола.  Объяснять зависимость свойств фенола от строения его молекулы, взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола. |
| *Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (3 часа).* | Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.  Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот.  **Практическая работа №2**: «Получение и свойства карбоновых кислот».  **Демонстрации.** Растворение в ацетоне различных органических веществ.  **Лабораторные опыты.** Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра. Окисление метаналя (этаналя)гидроксидом меди (II).  *Семинар: «Многообразие карбоновых кислот».* | Составлять формулы гомологов и изомеров альдегидов и называть их по международной номенклатуре.  Проводить качественные реакции на альдегиды.  Составлять уравнения реакций, характеризующие свойства альдегидов.  Составлять формулы гомологов и изомеров карбоновых кислот и называть их по международной номенклатуре.  Составлять уравнения реакций, характеризующие свойства карбоновых кислот.  Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот. |
| *Сложные эфиры. Жиры (2 часа).* | Сложные эфиры.  Жиры. Моющие средства.  **Демонстрации.** Образцы моющих и чистящих средств.  **Лабораторные опыты.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и СМС.  *Лекция: «Классификация, свойства, получение и применение жиров».* | Составлять уравнения реакций этерификации.  Объяснять биологическую роль жиров.  Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. |
| *Углеводы (3 часа).* | Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза.  Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.  **Практическая работа №3:** «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».  **Лабораторные опыты.** Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.  *Семинар: «Моносахариды. Олигосахариды. Полисахариды».* | Объяснять биологическую роль глюкозы.  Практически доказывать наличие функциональных групп в молекуле глюкозы.  Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства сахарозы.  Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов.  Проводить качественную реакцию на крахмал. |
|  | **Раздел 4.** *Азотсодержащие органические соединения (5 часов).* |  |
| *Азотсодержащие органические соединения (5 часов).* | Амины.  Аминокислоты. Белки.  Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.  Химия и здоровье человека.  **Контрольная работа №2** по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».  **Лабораторный опыт.** Цветные реакции на белки.  *Обучающий семинар: «Амины: классификация, свойства, способы получения аминов и аминокислот».* | Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов и аминокислот.  Называть аминокислоты по международной номенклатуре.  Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме.  Проводить цветные реакции на белки.  Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот.  Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам. |
|  | **Раздел 5.** *Химия полимеров (6 часов).* |  |
| *Химия полимеров (6 часов).* | Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты.  Натуральный каучук. Синтетические каучуки.  Синтетические волокна.  **Практическая работа №4:** «Распознавание пластмасс и волокон».  **Годовая контрольная работа** в рамках промежуточной аттестации обучающихся.  Органическая химия, человек и природа.  **Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.  **Лабораторный опыт.** Свойства капрона. | Записывать уравнения реакций полимеризации и поликонденсации.  Распознавать органические вещества, используя качественные реакции. |
|  |  |  |