

**Рабочая программа**

по учебному предмету

химия

5-9 классы

основное общее образование

Составитель рабочей программы:

Горбачева Т.С.

учитель биологии и химии

2020

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

– личностным;

– метапредметным;

– предметным.

**Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета, курса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты** | |
| Личностные | Метапредметные |
| **10 класс / 1 год обучения** | |
| - постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;  - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;  - вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;  - 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;  - 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. | **Познавательные УУД:**  - искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый    информационный поиск и    ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;  - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;  - использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;  - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;  - спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;  - выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;  - выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;  - менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.  **Регулятивные УУД:**  - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;  - оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;  - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;  - выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;  - организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения  поставленной цели;  - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.    **Коммуникативные УУД:**  - осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатии;  - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);  - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и   комбинированного взаимодействия;  - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;  - распознавать конфликтно-генные ситуации и предотвращать конфликты до их    активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений. |

**Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета, курса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность научиться** |
| 1. **класс / 1 год обучения** | |
| - раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;  - демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;  - раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;  - понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;  - объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;  - применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;  - составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;  - характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;  - приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;  - прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;  - использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;  - приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);  - проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;  - владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;  - устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;  - приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;  - приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;  - приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;  - проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;  - владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;  - осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;  - критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;  - представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем. | - иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;  - использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;  - объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;  - устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;  - устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний. |

1. **Содержание учебного предмета**

**1 год обучения / 10 класс, 34 часа**

**Введение (1ч)**

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества.

**Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии (5ч)**

1.1 Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия и ее виды. Структурная изомерия, её виды: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия.

1.2 Классификация органических соединений.

1.3 Основы номенклатуры органических соединений.

1.4 Реакции органических соединений

1.5 Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и классификация органических соединений».

**Углеводороды (8ч)**

2.1 Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяные газы. Нефть.  Понятие «углеводород». Состав нефти и её промышленная переработка. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

2.2 Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекул метана и других алканов. Изомерия алканов. Физические   и химические свойства алканов (на примере метана и этана: горение, замещение, разложение, дегидрирование). Алканы в природе. Применение.

2.3 Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекул этена.  Изомерия алкенов: структурная. Положение -связи, межклассовая.Номенклатура алкенов. Физические свойства алкенов. Получение этилена (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Применение этилена.

2.4 Алкадиены. Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические и химические   свойства изопрена и бутадиена -1,3(обесцвечивание бромной воды, полимеризация в каучуки). Резина.

2.5 Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекул ацетилена. Изомерия алкинов (структурная: по положению кратной связи и межклассовая). Номенклатура алкинов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические   и химические (горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация) свойства этина.

2.6 Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Физические и химические (горение, галогенирование, нитрование) свойства бензола. Применение бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена**.**

2.7 Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды».

2.8 *Контрольная работа 1: «Углеводороды».*

**Кислородосодержащие органические соединения (10ч)**

3.1 Спирты. Состав, классификация, изомерия спиртов. Водородная связь. Химические свойства этанола (горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид), применение этанола. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин- представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

3.2 Фенол. Классификация, номенклатура.

3.3 Альдегиды. Физические и химические свойства (окисление и восстановление), качественная реакции на альдегиды. Применение метаналя и этаналя. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.

3.4 Обобщение и систематизация знаний по теме «Спирты, фенолы».

3.5 Карбоновые кислоты. Строение, классификация, номенклатура Физические и химические (общие свойства с неорганическими кислотами, реакция этерификации) свойства уксусной кислоты. Карбоновые кислоты в природе, биологическая роль карбоновых кислот. Применение уксусной кислоты.

3.6 Сложные эфиры. Жиры. Строение, получение, номенклатура. Физические и химические свойства, значение.

3.7 Углеводы.

3.8 Углеводы. Моносахариды

3.9 Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородосодержащие органические соединения**»**.

3.10 *Контрольная работа 2: «Кислородосодержащие органические соединения***»***.*

**Азотсодержащие органические соединения (6ч)**

4.1 Амины. Анилин. Получение анилина из нитробензола. Анилин - органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

4.2 Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом - поликонденсация. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

4.3 Белки. Белки как природные полимеры. Биологические функции белков. Калорийность белков. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.

4.4 Нуклеиновые кислоты. Понятия РНК и ДНК, Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации.

4.5 *Контрольно-обобщающий урок по теме «Азотсодержащие органические соединения».*

4.6 *Практическая работа 1: «Идентификация органических соединений»*

**Биологически активные соединения (1ч)**

5.1 Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства. Роль ферментов в жизни организмов.  Роль витаминов в жизни организмов.  Роль гормонов в жизни организмов.  Профилактика наркомании.

**Искусственные и синтетические органические вещества (3ч)**

6.1. Искусственные и синтетические органические вещества. Искусственные полимеры: свойства и применение. Синтетические полимеры: строение и представители. Синтетические полимеры свойства и применение.

*Практическая работа 2: «Распознавание пластмасс и волокон».*

6.2 *Контрольная работа 4: «Амины и аминокислоты.  Полимеры».*

Обобщение и систематизация знаний за курс химии 10 класса, анализ контрольной работы «Амины и аминокислоты.  Полимеры».

1. **Тематическое планирование**

**10 класс / 1 год обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | 1 |
| **Введение (1ч)** | |  |
| **1** | Предмет органической химии. | 1 |
| **Строение и классификация органических соединений. Реакции в органической химии (5 ч)** | |  |
| **2** | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. | 1 |
| **3** | Классификация органических соединений. | 1 |
| **4** | Основы номенклатуры органических соединений. | 1 |
| **5** | Реакции органических соединений. | 1 |
| **6** | Обобщение и систематизация знаний: «Основы органической химии». | 1 |
| **Углеводороды (8 )** | |  |
| **7** | Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяные газы. Нефть. | 1 |
| **8** | Алканы. | 1 |
| **9** | Алкены . | 1 |
| **10** | Алкадиены. | 1 |
| **11** | Алкины. | 1 |
| **12** | Арены. | 1 |
| **13** | Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды». | 1 |
| **14** | **Контрольная работа №1 «Углеводороды».** | 1 |
| **Кислородосодержащие органические соединения (10 ч)** | |  |
| **15** | Спирты. | 1 |
| **16** | Фенол. | 1 |
| **17** | Альдегиды. | 1 |
| **18** | Обобщение и систематизация знаний по теме «Спирты, фенолы и карбонильные соединения». | 1 |
| **19** | Карбоновые кислоты. | 1 |
| **20** | Сложные эфиры. Жиры. | 1 |
| **21** | Моносахариды. | 1 |
| **22** | Углеводы. | 1 |
| **23** | Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения». | 1 |
| **24** | **Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения».** | 1 |
| **Азотсодержащие органические соединения (6ч)** | |  |
| **25** | Амины. Анилин. | 1 |
| **26** | Аминокислоты. | 1 |
| **27** | Белки. | 1 |
| **28** | Нуклеиновые кислоты. | 1 |
| **29** | **Контрольная работа №3 «Азотсодержащие органические соединения».** | 1 |
| **30** | *Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений».* | 1 |
| **Биологически активные соединения (1ч)** | |  |
| **31** | Ферменты. Гормоны. Витамины. Лекарства | 1 |
| **Искусственные и синтетические органические вещества (3ч)** | |  |
| **32** | Искусственные и синтетические органические вещества. *Практическая работа* *№ 2 «Распознавание пластмасс и волокон».* | 1 |
| **33** | **Контрольная работа 4: «Амины и аминокислоты.  Полимеры».** | 1 |
| **34** | Обобщение и систематизация знаний за курс химии 10 класса, анализ контрольной работы «Амины и аминокислоты. Полимеры». | 1 |