**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа имени И.А. Пришкольника с.Валдгейм»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  **Руководитель ШМО**  \_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО  **Протокол №**  **от «»августа 2018г**. | **«Согласовано»**  **Заместитель директора**  **по УВР**  \_\_\_\_\_\_\_\_ О.В.Солодухина  подпись ФИО  **от «» августа 2018г**. | **«Утверждено»**  **Директор**  \_\_\_\_\_\_\_\_ А.Я.Бялик  подпись ФИО  **Приказ №**  **от «» августа 2018г**. |
| **Рабочая программа**  **по химии**  **для 10 класса**  (уровень: общеобразовательный)  **Учитель высшей квалификационной категории** Митрофанова  Любовь Николаевна    2018-2019 **учебный год**  **Пояснительная записка**  Преподавание курса химии в 10 классе в 2017 – 2018 учебном год осуществляется в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:   * Федеральным Законом от 29.12.2013 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; * Приказом Минобрнауки России от 30.08.2013г. №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»; * Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; * Приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 №1312 «Об утверждении Федерального Базисного учебного плана и примерных учебных планов, для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»; * Приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) образования»; * Примерными программами и среднего (полного) общего образования, одобренная решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию( протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) * Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный №199; * Приказом Минобрнауки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»; * Информационное письмо комитета образования «Об организации образовательной деятельности в 2017-2018 учебном году» от №; * Закон ЕАО от 06.03.2014г. №472-ОЗ «Об образовании в Еврейской автономной области» * Федеральный компонент государственного стандарта среднего образования предмета «Химия» (общеобразовательный уровень) * Инструктивно-методическим письмом комитета образования и Областного ИПКПР о преподавании учебного предмета «Химия» в 2017-2018 учебном году; * Приказом Минобрнауки РФ от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»; * Приказом директора МКОУ СОШ имени И.А. Пришкольника «Об утверждении учебного плана на 2018-2019 учебный год» .08.2017г. №. | | |

Рабочая программа по химии в 10 классе составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии, а также Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями учащихся.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. – М.: Просвещение, 2008 – 192с., а также методических пособий для учителя:

- Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2008. – 56с.

- Радецкий А.М. контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 96с.

- Гара Н.Н. Химия: уроки в 10 классе: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 11с.

**Дополнительная литература для учителя:**

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2004. – 304с.

- Радницкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. - М.:Просвещение, 2005. - 79с.

−ЕГЭ. Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. — М. : Экзамен, 2008.- 128 с.;

(ЕГЭ. Типовые тестовые задания) - Допущено ФИПИ к использованию в учебном процессе в

образовательных учреждениях

−ЕГЭ. Химия. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ: учебно-

методическое пособие.— М.: издательство «Экзамен». — 103 с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»)

−Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / Р.А. Лидин. — М.:

издательство «Экзамен». — 382 с. (Серия «ЕГЭ. 100 баллов. Эффективная подготовка к ЕГЭ»)

−ЕГЭ 2009. Химия. Уровень А, В, С: Тематические тренировочные задания .- М. :

Экзамен, 2009.- 126 с.

**Дополнительная литература для учащихся:**

Бабков А.Б., Попкоа В.А. - общая и неорганическая химия: пособие для старшеклассников и абитуриентов. - М.: Просвещение, 2004. - 384с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Начала химии: учебное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. - М.: Дрофа, 2006. - 324с.

ЕГЭ-2012:Химия:реальные задания:/автор-составитель Корощенко А.С., Снастина М.Г. - М.: АСТ: Астрель, 2008. - 94с.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* освоение знаний о химической составляющей естественной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
* 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.

В курсе 10 класса закладываются основы знаний по органической химии: теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, понятия «гомология», «изомерия» на примере углеводородов, кислородсодержащих и других органических соединений. Рассматриваются причины многообразия органических веществ, особенности их строения и свойства, прослеживается причинно-следственная зависимость между составом, строением, свойствами и применением различных классов органических веществ, генетическая связь между различными классами органических соединений, а также между органическими и неорганическими веществами. В конце курса даются некоторые сведения о прикладном значении органической химии.

Объектами особого внимания являются факты взаимного влияния атомов в молекуле и вопросы, касающиеся механизмов химических реакций.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема, раздел | Кол-во часов | Практические работы | Уроки контроля |
| Теоретические основы органической химии. | 5 |  |  |
| Предельные углеводороды. | 6 | 1 |  |
| Непредельные углеводороды. | 10 | 1 |  |
| Ароматические углеводороды. | 4 |  |  |
| Природные источники углеводородов. | 6 |  | 1 |
| Спирты и фенолы. | 8 |  | 1 |
| Альдегиды, кетоны. | 3 |  |  |
| Карбоновые кислоты. | 6 | 1 |  |
| Сложные эфиры и жиры. | 3 |  |  |
| Углеводы. | 6 | 1 |  |
| Азотсодержащие соединения. | 7 |  |  |
| Высокомолекулярные соединения. | 6 |  | 1 |
| **Всего:** | **70** | **4** | **3** |

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

В результате изучения химии в 10 классе учащиеся должны

знать:

- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

*- основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

*- основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- *важнейшие вещества и материалы*: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

*- называть* изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- *характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

*- объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов:

- *выполнять* химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических 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.

**Содержание курса химии за 10 класс 70ч/год (2ч/нед.)**

**Тема 1. Теоретические основы органической химии. (5 ч)**

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.

Демонстрация.

1. Образцы органических веществ, изделия из них.

2. Шаростержневые модели молекул.

**Тема 2. Предельные углеводороды. (6 ч)**

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.

**Демонстрация.**

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 модели молекул метана и других углеводородов.

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

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

Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах».

**Тема 3. Непредельные углеводороды.(10 ч)**

Алкены. 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.

Циклоалканы. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.

**Демонстрация.**

1. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».

2. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.

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

4. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.

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

6. Шаростержневая модель молекулы ацетилена.

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

Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств».

**Тема 4. Ароматические углеводороды. (4 ч)**

Арены. 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.

**Демонстрация.**

1.Модели молекулы бензола.

2. Отношение бензола к бромной воде.

3. Горение бензола.

**Тема 5. Природные источники углеводородов. (6 ч)**

Природные источники углеводородов и их переработка. 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.

**Демонстрация.**

Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.

Лабораторные опыты.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена.

Ознакомление с образцами каучуков, резины, эбонита.

Контрольная работа №1 «Углеводороды».

**Тема 6. Спирты и фенолы.(8 ч)**

Спирты. 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.

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

Демонстрация.

Растворимость спиртов в воде.

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

Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.

Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Качественная реакция на фенол.

**Тема 7. Альдегиды и кетоны.(3 ч)**

Альдегиды. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. 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.

**Демонстрация.**

Модели молекул метаналя и этаналя.

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

**Тема 8. Карбоновые кислоты. (6 ч)**

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.

**Демонстрация.**

Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».

Образцы различных карбоновых кислот.

Отношение карбоновых кислот к воде.

Качественная реакция на муравьиную кислоту.

Практическая работа №3 «Изучение свойств карбоновых кислот».

Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Карбоновые кислоты».

**Тема 9. Сложные эфиры и жиры.**

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.

**Тема 10. Углеводы.(6 ч)**

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.

**Демонстрация.**

Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.

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

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

Гидролиз сахарозы.

Гидролиз целлюлозы и крахмала.

Взаимодействие крахмала с иодом.

Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».

**Тема 11. Азотсодержащие органические соединения. (7 ч)**

Первичные амины предельного ряда. Состав, 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.

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.

**Демонстрация.**

1. Образцы аминокислот.

2.Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.

3. Растворение белков в воде.

4. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.

5. Обнаружение белка в молоке.

**Тема 12. Высокомолекулярные соединения. (6 ч)**

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

**Демонстрациия.**

Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них

Контрольная работа №2 «Органические соединения».

**Календарно-тематическое планирование уроков химии в 10 классе**

**Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман (70 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата проведения урока | №  п/п | Тема урока | Домашнее задание |
| Тема 1. Теоретические основы органической химии. | | | |
| 04. 09 | 1 | Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. |  |
| 07. 09 | 2 | Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова |  |
| 11.09 | 3 | Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь. Валентные состояния атома углерода. |  |
| 14.09 | 4 | Классификация органических соединений по функциональным группам. Основы номенклатуры органических соединений. |  |
| 18.09 | 5 | Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения, замещения, реакции отщепления и изомеризации. |  |
| Тема 2. Предельные углеводороды. | | | | |
| 21.09 | 6 | Электронное и пространственное строение молекул алканов. Гибридизация орбиталей атома углерода. |  |
| 25.09 | 7 | Гомологический ряд, номенклатура, изомерия углеродного скелета алканов. |  |
| 28.09 | 8 | Получение и физические свойства алканов. |  |
| 02.10 | 9 | Химические свойства алканов. |  |
| 05.10 | 10 | Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах». |  |
| 09.10 | 11 | Нахождение в природе и применение алканов. |  |
| Тема 3. Непредельные углеводороды. | | | | |
| 12.10 | 12 | Электронное и пространственное строение молекул алкенов и алкинов. |  |
| 16.10 | 13 | Гомологический ряд, номенклатура, структурная изомерия алкенов. |  |
| 19.10 | 14 | Получение и физические свойства алкенов. |  |
| 23.10 | 15 | Химические свойства алкенов. |  |
| 26.10 | 16 | Алкадиены. Понятие о диеновых углеводородах. |  |
| 30.10 | 17 | Получение и химические свойства диеновых. Натуральный и синтетический каучуки, резина. |  |
| 02.11 | 18 | Гомологический ряд, номенклатура, структурная изомерия алкинов. |  |
| 09.11 | 19 | Физические и химические свойства алкинов на примере ацетилена. |  |
| 13.11 | 20 | Циклоалканы. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение. |  |
| 16.11 | 21 | Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств». |  |
| Тема 4. Ароматические углеводороды. | | | |
| 20.11 | 22 | Ароматические углеводороды (арены). Строение молекулы бензола. |  |
| 23.11 | 23 | Физические свойства и способы получения аренов. |  |
| 27.11 | 24 | Химические свойства бензола. Хлорирование и гидрирование бензола. Реакции замещения бензола. |  |
| 30.11 | 25 | Применение бензола и его гомологов. |  |
| Тема 5. Природные источники углеводородов. | | | |
| 04.12 | 26 | Природные источники углеводородов, их переработка. |  |
| 07.12 | 27 | Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение. |  |
| 11.12 | 28 | Нефть, ее состав и свойства. Крекинг нефтепродуктов. |  |
| 14.12 | 29 | Каменный уголь. |  |
| 18.12 | 30 | Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды». |  |
| 21.12 | 31 | Анализ контрольной работы.  Охрана окружающей среды при нефтепереработке. |  |
| Тема 6. Спирты и фенолы. | | | |
| 25.12 | 32 | Спирты. Состав, классификация спиртов. |  |
| 28.12 | 33 | Изомерия спиртов. |  |
| 11.01 | 34 | Химические свойства предельных спиртов. |  |
| 15.01 | 35 | Химические свойства предельных спиртов. |  |
| 18.01 | 36 | Многоатомные спирты. |  |
| 22.01 | 37 | Фенол, строение, физические свойства и получение. |  |
| 25.01 | 38 | Химические свойства фенола. Применение. |  |
| 29.01 | 39 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Спирты и фенолы». |  |
| Тема 7. Альдегиды и кетоны. | | | |
| 01.02 | 40 | Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура. Строение молекул и физические свойства альдегидов. |  |
| 05.02 | 41 | Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. |  |
| 08.02 | 42 | Кетоны, номенклатура, свойства. |  |
| Тема 8. Карбоновые кислоты | | | |
| 12.02 | 43 | Карбоновые кислоты, их строение, классификация. |  |
| 15.02 | 44 | Номенклатура и изомерия карбоновых кислот. |  |
| 19.02 | 45 | Физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Представители карбоновых кислот и их применение. |  |
| 22.02 | 46 | Химические свойства карбоновых кислот. |  |
| 26.02 | 47 | Практическая работа №3 «Изучение свойств карбоновых кислот». |  |
| 01.03 | 48 | Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие соединения» |  |
| Тема 9. Сложные эфиры и жиры. | | | |
| 05.03 | 49 | Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. |  |
| 12.03 | 50 | Физические и химические свойства. Применение сложных эфиров. |  |
| 15.03 | 51 | Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС. |  |
| Тема 10. Углеводы. | | | |
| 19.03 | 52 | Углеводы, их состав. |  |
| 22.03 | 53 | Классификация углеводов. |  |
| 02.04 | 54 | Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. |  |
| 05.04 | 55 | Полисахариды. Крахмал и целлюлоза. |  |
| 09.04 | 56 | Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы». |  |
| 12.04 | 57 | Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» |  |
| Тема 11. Азотсодержащие органические соединения. | | | |
| 16.04 | 58 | Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства аминов. |  |
| 19.04 | 59 | Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура. Получение аминокислот. |  |
| 23.04 | 60 | Белки как биополимеры. Их биологические функции. |  |
| 26.04 | 61 | Химические свойства белков. Значение белков. |  |
| 30.04 | 62 | Практическая работа №6 «Идентификация органических соединений». |  |
| 03.05 | 63 | Нуклеиновые кислоты. |  |
| 07.05 | 64 | Контрольная работа №6 «Углеводы и азотсодержащие соединения». |  |
| Тема 12. Высокомолекулярные соединения. | | | |
| 10.05 | 65 | Витамины. |  |
| 14.05 | 66 | Ферменты. |  |
| 17.05 | 67 | Гормоны. |  |
| 21.05 | 68 | Лекарства. Обобщение и систематизация знаний по органической химии. |  |
| 24.05 | 69 | Контрольная работа №3 по теме «Органические соединения». |  |
| 28.05 | 70 | Анализ контрольной работы. Обобщение знаний за курс 10 класса. |  |