

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Краснознаменская средняя общеобразовательная школа»
Курьинского района Алтайского края**

РАССМОТРЕНО

школьным МО учителей естественно-
математического цикла
протокол № 1 от « 30 » августа 2022г.

ПРИНЯТО

педагогическим советом школы
протокол № 1 от « 30 » августа 2022г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор школы Раэ Е.Н.

Приказ № 77-од от «31» августа 2022г.

Рабочая программа

Химия 10 класс

среднее общее образование

базовый уровень

на 2022-2023 учебный год

Разработчик:

Быханова В.Н.

учитель биологии и химии

высшая квалификационная категория

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования

программы: **М.Н. Афанасьева. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы./М.Просвещение, 2017**

основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Краснознаменская средняя общеобразовательная школа»

учебного плана МКОУ «Краснознаменская средняя общеобразовательная школа» на 2022/2023 уч.год

положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу педагога МКОУ «Краснознаменская средняя общеобразовательная школа»

Выбранный УМК автора Г.Е. Рудзитиса полностью реализует требования Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии.

Информация о внесённых изменениях в авторскую программу, их обоснование.

Согласно авторской программе на изучение предмета в 10 классе отводится 70 часов из расчета 2 часа в неделю, но, согласно годовому календарному учебному графику -34 учебных недель, поэтому в календарно-тематическом планировании произведены изменения: из 2 часов резервного времени – 2 часа не используются.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Химия: **Учебник** для 10 класс общеобразоват. учреждений/ Г.Е Рудзитис. Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение

2. Гара Н. Н. Химия: уроки в 10 классе: **пособие для учителя** / Н.Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение

3. Радецкий А.М Химия. **Дидактический материал**. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение

Планируемые результаты изучения курса

Изучение химии в средней школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;

2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;

3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;

4) сформированность готовности следовать нормам природо – и здоровьесберегающего поведения;

5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;

6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Метапредметные результаты:

1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;

- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне **выпускник научится:**

- 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;

- 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 их безопасного применения в практической деятельности;

- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

- владеть правилами и приёмами 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 расчёты 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её 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.

Содержание учебного курса

Теоретические основы органической химии

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения вещества. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали s- p- электронов. Спин электронов. Спаренные электроны. Электронные конфигурации. Графические электронные формулы.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональные группы.

Углеводороды.

Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан, получение и физические и химические свойства алканов. Реакция замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, Номенклатура. Изомерия sp²-гибридизации. Этен (этилен). Изомерия положения кратной связи, *цис*-, *транс*-изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. и применение алкенов. Высокмолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура Дивинил (бутадиен – 1,3). Изопрен (2-метилбутадиен 1,3). Сопряженные двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакция присоединения (галогенирование) и получение алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин), его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. Изомерия sp²-гибридизации Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Арены. (Ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Реакция замещения (галогенирование, нитрования) окисление и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь с другими углеводами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Каменный уголь. Способы переработки нефти. Перегонка. Ректификационная колонка. Бензин. Лиграин. Керосин. Крекинг термический и каталитический. Пиролиз.

Кислородсодержащие органические соединения.

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Классификация, номенклатура, изомерия. Метанол (метиловый спирт), этанол (этил). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенол. Ароматические спирты. Строение молекулы фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксигруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Уксусная кислота. Муравьиная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры и жиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры твердые и жидкие. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза Классификация волокон.

Азотсодержащие органические соединения.

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Химия полимеров

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.

Терморезистивные полимеры. Фенолоформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан

Календарно-тематическое планирование

| № урока п/п | № урока по теме | Тема урока | Дата планируемая | Примечание |
|---|-----------------|--|------------------|------------|
| Раздел 1 Теоретические основы органической химии 7 ч | | | | |
| 1 | 1 | Техника безопасности на уроках химии. Предмет органической химии. | | |
| 2 | 2 | Теория химического строения органических веществ. | | |
| 3 | 3 | Практическая работа 1. «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах» | | |
| 4 | 4 | Состояние электронов в атоме. | | |
| 5 | 5 | Электронная природа химических связей в органических соединениях. | | |

| № урока п/п | № урока по теме | Тема урока | Дата планируемая | Примечание |
|---|-----------------|---|------------------|------------|
| 6 | 6 | Классификация органических соединений. | | |
| 7 | 7 | Обобщающий урок по теме «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей» | | |
| Раздел 2. Углеводы - 18 ч | | | | |
| 2.1 Предельные углеводороды 5 ч | | | | |
| 8 | 1 | Электронное и пространственное строение алканов. | | |
| 9 | 2 | Гомологи и изомеры алканов. | | |
| 10 | 3 | Метан – простейший представитель алканов. | | |
| 11 | 4 | Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента. | | |
| 12 | 5 | Решение расчётных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания. | | |
| 2.2 Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины) 7 ч | | | | |
| 13 | 1 | Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия. | | |
| 14 | 2 | Получение, свойства, применение и алкенов. | | |
| 15 | 3 | Практическая работа 2. «Получение этилена и опыты с ним» | | |
| 16 | 4 | Алкадиены | | |
| 17 | 5 | Ацетилен и его гомологи | | |
| 18 | 6 | Решение расчетных задач по теме. | | |
| 19 | 7 | Обобщающий урок по теме «Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены и алкины» | | |
| 2.3 Арены (ароматические углеводороды) 2 ч | | | | |
| 20 | 1 | Бензол и его гомологи. | | |
| 21 | 2 | Свойства бензола и его гомологов. | | |
| 2.4. Природные источники и переработка углеводородов 4 ч | | | | |
| 22 | 1 | Природные источники углеводородов. | | |
| 23 | 2 | Переработка нефти. | | |
| 24 | 3 | Обобщающий урок по теме «Углеводороды» | | |
| 25 | 4 | Контрольная работа № 1 по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды». | | |

| № урока п/п | № урока по теме | Тема урока | Дата плани- руемая | Приме- чание |
|--|-----------------------|---|--------------------------|-----------------|
| Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения 24 ч | | | | |
| 3.1. Спирты и фенолы 6 ч | | | | |
| 26 | 1 | Одноатомные предельные спирты. | | |
| 27 | 2 | Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов. | | |
| 28 | 3 | Многоатомные спирты | | |
| 29 | 4 | Фенолы и ароматические спирты. | | |
| 30 | 5 | Решение расчетных задач по теме. | | |
| 31 | 6 | Обобщающий урок по теме «Спирты и фенолы» | | |
| 3.2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты 8 ч | | | | |
| 32 | 1 | Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. | | |
| 33 | 2 | Свойства и применение альдегидов. | | |
| 34 | 3 | Карбоновые кислоты. | | |
| 35 | 4 | Химические свойства и применение одноосновных карбоновых кислот. | | |
| 36 | 5 | Практическая работа 3. «Получение и свойства карбоновых кислот». | | |
| 37 | 6 | Практическая работа 4. «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ» | | |
| 38 | 7 | Решение расчетных задач по теме | | |
| 39 | 8 | Обобщающий урок по теме «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты» | | |
| 3.3. Сложные эфиры. Жиры 4 ч | | | | |
| 40 | 1 | Сложные эфиры. | | |
| 41 | 2 | Жиры, моющие средства. | | |
| 42 | 3 | Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | | |
| 43 | 4 | Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | | |
| 3.4. Углеводы 6 ч | | | | |
| 44 | 1 | Углеводы. Глюкоза. | | |
| 45 | 2 | Олигосахариды. Глюкоза. | | |
| 46 | 3 | Полисахариды. Крахмал. | | |

| № урока п/п | № урока по теме | Тема урока | Дата плани- руемая | Приме- чание |
|---|-----------------------|---|--------------------------|-----------------|
| 47 | 4 | Целлюлоза. | | |
| 48 | 5 | Практическая работа 5. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ» | | |
| 49 | 6 | Обобщающий урок по теме «Углеводы» | | |
| Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения 8 ч | | | | |
| 50 | 1 | Амины. | | |
| 51 | 2 | Аминокислоты. | | |
| 52 | 3 | Белки | | |
| 53 | 4 | Азотсодержащие гетероциклические соединения. | | |
| 54 | 5 | Нуклеиновые кислоты. | | |
| 55 | 6 | Химия и здоровье человека. | | |
| 56 | 7 | Обобщающий урок по теме «Азотсодержащие органические соединения» | | |
| 57 | 8 | Контрольная работа № 3 по теме «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения» | | |
| Раздел 5. Химия полимеров. 8 ч | | | | |
| 58 | 1 | Синтетические полимеры. | | |
| 59 | 2 | Конденсационные полимеры. Пенопласты. | | |
| 60 | 3 | Натуральный каучук. | | |
| 61 | 4 | Синтетические каучуки. | | |
| 62 | 5 | Синтетические волокна. | | |
| 63 | 6 | Практическая работа 6. «Распознавание пластмасс и волокон» | | |
| 64 | 7 | Органическая химия, человек и природа. | | |
| 65 | 8 | Обобщающий урок по теме «Химия полимеров» | | |
| 66 | | Итоговый урок по курсу химии 10 класса. | | |
| 67 | | Резерв | | |
| 68 | | Резерв | | |

