

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом школы
Протокол № 1
от 31.08.2021

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____ Н.В. Дерягина
Приказ № 201/1
от 31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
(базовый уровень)
ФГОС
10 класс

Составитель:
Перцева Алёна Андреевна,
учитель химии
первой квалификационной категории

2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.
2. Авторской программы по химии для 10 класса В.В.Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е. Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2017 г.
3. Основной образовательной программой среднего общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» г.о. Электросталь Московской области.

При реализации данной рабочей программы используется учебник Химия. 10 класс общеобразовательных учреждений / В.В. Еремин. - М.: Дрофа, 2020.

Программа рассчитана на изучение химии в 10 классе на базовом уровне.

Общее количество учебных часов – 34 (1 час в неделю).

Форма промежуточной аттестации – контрольная работа.

Цель изучения курса: освоение знаний основных положений теории строения органических соединений А.М.Бутлерова; истории развития современных представлений о ВМС; выдающихся открытиях химии; роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания; овладение умениями обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдение за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, связанных с развитием химической промышленности; находить и анализировать информацию о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях.

Задачи:

- формирование естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование экологического мышления на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности обучающихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в

том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- 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.

Познавательные универсальные учебные действия

- 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;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая

- ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для

деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные результаты

Обучающийся 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;

- 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 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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.

Содержание учебного предмета, курса

Введение (1 ч)

Химия в ряду естественных наук. Методы научного познания.

Тема 1. Теория строения и классификация органических веществ (4 ч)

Предмет органической химии. Причины многообразия органических веществ. Структурная теория органических соединений. Углеводороды и их функциональные производные. Понятие об углеродном скелете и функциональной группе. Изомерия. Гомология. Номенклатура органических веществ. Принципы формирования названий органических соединений. Классификация органических реакций.

Демонстрационные опыты. Разложение сахара. Коллекция органических веществ и материалов. Модели органических молекул.

Тема 2. Углеводороды (6 ч)

Алканы. Гомологический ряд алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов (горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование). Применение.

Алкены. Этилен — строение и физические свойства. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Химические свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление) и применение этилена. Реакции присоединения к гомологам этилена. Правило Марковникова. Понятие о диеновых углеводородах.

Алкины. Ацетилен как представитель алкинов. Физические свойства ацетилена, его получение. Химические свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.

Ароматические углеводороды. Бензол — строение и физические свойства. Химические свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.

Демонстрационные опыты. Бромирование гексана на свету. Горение метана, этилена, ацетилен. Отношение метана, этилена, ацетилен и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилен — гидролизом карбида кальция.

Лабораторные опыты. 1. Составление моделей молекул алканов. 2. Взаимодействие алканов с бромом. 3. Составление моделей молекул непредельных соединений.

Тема 3. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения (18 ч)

Спирты. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Физические и химические (горение, окисление в альдегид, дегидратация) свойства этанола. Получение (брожение глюкозы, гидратация этилена) и применение этанола. Токсическое действие метанола и этанола на организм. Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенол. Физические и химические свойства в сравнении со спиртами. Применение фенола. Качественные реакции на фенол.

Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Химические свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт). Качественные реакции на карбонильную группу.

Карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты как простейшие представители предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и

солями; реакция этерификации). Получение и применение уксусной кислоты. Пальмитиновая и стеариновая кислоты.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Гидролиз сложных эфиров. Применение сложных эфиров.

Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав, различие в свойствах. Омыление жиров. Мыла.

Углеводы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Брожение глюкозы. Фотосинтез. Значение и применение глюкозы.

Сахароза как представитель дисахаридов.

Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Их строение, биологическая роль. Гидролиз полисахаридов. Применение полисахаридов.

Амины. Строение и свойства аминов. Амины как органические основания. Особенности анилина и его химические свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Получение анилина по реакции Н.Н. Зинина. Применение анилина.

Аминокислоты. Белки. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения (взаимодействие со щелочами и кислотами). Образование полипептидов. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.

Генетическая связь между классами органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

Демонстрационные опыты. Окисление этанола в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Осаждение фенола из раствора фенолята натрия под действием углекислого газа. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала. Окисление глюкозы гидроксидом меди (II). Реакция анилина с бромной водой. Качественная реакция на крахмал. Коллекция аминокислот. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Лабораторные опыты. 4. Свойства этилового спирта. 5. Свойства глицерина. 6. Свойства уксусной кислоты. 7. Свойства бензойной кислоты. 8. Гидролиз аспирина. 9. Свойства глюкозы. 10. Цветные реакции белков.

Тема 4. Высокомолекулярные вещества (5 ч)

Понятие о полимерах. Полимеризация и поликонденсация как методы получения полимеров. Современные полимерные материалы. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, полиэтилентерефталат), эластомеры (каучуки, резина). Синтетические и искусственные волокна.

Демонстрационные опыты. Коллекции пластмасс, эластомеров, волокон. Горение целлулоида.

Лабораторные опыты. 11. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей.

Практические работы. №1. Распознавание пластмасс. №2. Распознавание волокон.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Сроки прохождения	
			по плану	по факту
	Введение		1 час	
1	Вводный урок. Методы научного познания. Вводный инструктаж по технике безопасности	1	03.09	
	ТЕМА 1. Теория строения и классификация органических веществ		4 часа	
2	Предмет и значение органической химии	1	10.09	
3	Структурная теория органических соединений	1	17.09	
4	Изомерия	1	24.09	
5	Основные классы органических соединений	1	01.10	
	ТЕМА 2. Углеводороды и их природные источники		6 часов	
6	Предельные углеводороды	1	08.10	
7	Этиленовые углеводороды	1	15.10	
8	Ацетиленовые углеводороды	1	22.10	
9	Ароматические углеводороды	1	05.11	
10	Обобщающий урок	1	12.11	
11	Контрольная работа № 1	1	19.11	
	ТЕМА № 3. Кислородсодержащие и азотсодержащие соединения и их нахождение в природе		18 часов	
12	Понятие о спиртах. Предельные одноатомные спирты	1	26.11	
13	Химические свойства, получение и применение спиртов	1	03.12	
14	Многоатомные спирты	1	10.12	
15	Фенол	1	17.12	
16	Альдегиды и кетоны	1	24.12	
17	Понятие о карбоновых кислотах	1	14.01	
18	Химические свойства, получение и применение карбоновых кислот	1	21.01	
19	Сложные эфиры	1	28.01	
20	Жиры	1	04.02	
21	Понятие об углеводах. Моносахариды. Глюкоза	1	11.02	
22	Дисахариды. Сахароза	1		
			18.02	

23	Полисахариды. Крахмал, целлюлоза, гликоген	1	25.02	
24	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины	1	04.03	
25	Аминокислоты	1	11.03	
26	Белки	1	18.03	
27	Генетическая связь между классами органических соединений	1	01.04	
28	Обобщающий урок	1	08.04	
29	Контрольная работа №2 по теме	1	15.04	
	ТЕМА 6. Высокомолекулярные вещества		6 часов	
30	Полимеры	1	22.04	
31	Полимерные материалы	1	29.04	
32	Практическая работа № 1. «Распознавание пластмасс»	1	06.05	
33	Практическая работа № 2. «Распознавание волокон»	1	13.05	
34	Обобщающий урок	1	20.05	
	Итого:		34 часа	

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
	Введение	1	Учебная дискуссия
1	Теория строения и классификация органических веществ	4	Групповая работа, работа в парах, виртуальная экскурсия, викторина
2	Углеводороды и их природные источники	6	Групповая работа, учебная дискуссия, работа в парах, проектная работа
3	Кислородсодержащие и азотсодержащие соединения и их нахождение в природе	18	Учебная дискуссия, работа в парах, кейс
4	Высокомолекулярные вещества	6	Учебная дискуссия, виртуальная лаборатория, виртуальная экскурсия, работа в группах