

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа (военвед) г. Зернограда**

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ (военвед)
г. Зернограда
Приказ от «30» августа 2022 г № 442
_____ Г.Н.Осадчая

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу: «Химия»
среднего общего образования
10 класс**

Количество часов по учебному плану 10 класс 35 часов (1 час в неделю).

Программа будет полностью реализована в 10 классе за 34 часа (1 час - 08.03.2023)

Учитель Харченко Людмила Витальевна

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования второго поколения, на основе примерной программы среднего общего образования по химии и авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна – М.: Дрофа, 2018 г).

Учебник О. С. Габриеляна «Химия. 10». — М.: Дрофа, 2018г.

2022-2023 учебный год

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Планируемые результаты освоения курса химии

Личностные результаты освоения химии:

- 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;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные результаты освоения химии.

Регулятивные УУД:

Выпускник научится:

- 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.

Познавательные УУД:

Выпускник научится:

- 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.

Коммуникативные УУД:

Выпускник научится:

- 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.);
- 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 конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения химии.

Выпускник на базовом уровне научится:

– раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М.

Бутлерова;

– 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;

– 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;

– проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

– устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения.

Содержание учебного материала

Раздел 1. Введение 1 час

Витализм. Органическая химия. Причины многообразия органических веществ. Особенности строения атома углерода.

Раздел 2. Теория строения органических соединений 2 часа

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.

Раздел 3. Углеводороды и их природные источники 10 часов

Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен. Его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена –1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.

Раздел 4. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе 11 часов

Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Углеводы, их классификация: моносахариды(глюкоза), дисахариды(сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое); применение глюкозы на основе её свойств.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основании его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств. Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз(омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Раздел 5. Азотсодержащие соединения и их роль в живой природе 5 часов

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое соединение. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетках из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нитки. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен → этиленгликоль → этиленгликолят меди (II). Этанол → этаналь → этановая кислота.

Раздел 6. Биологически активные органические соединения 2 часа

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо – и гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Раздел 7. Искусственные и синтетические органические соединения

1 час

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

| Наименование раздела, (количество часов) | № урока | Тема урока | Дата урока по плану | Дата урока фактическая | Вид контроля |
|--|---------|--|------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Введение (1 час) | 1 | 1. Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ. | 07.09.2022 | | Текущий |
| Тема 1. Строение и классификация органических соединений (2 часа) | 2 | 1. Строение органических веществ. Теория химического строения А. М. Бутлерова. Основные положения. | 14.09.2022 | | Выявление остаточных знаний |
| | 3 | 2. Изомерия. Виды изомерии. Гомологи. Классификация органических соединений. | 21.09.2022 | | Текущий |
| Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 часов) | 4 | Лабораторная работа №1 «Определение элементарного состава органических соединений». Инструктаж по ТБ. | 28.09.2022 | | Текущий |
| | 5 | 2. Алканы: химические свойства, применение и получение. | 05.10.2022 | | Текущий |
| | 6 | 3.Алкены: строение и получение. Алкены: химические свойства и применение | 12.10.2022 | | Текущий |
| | 7 | 4 Диагностическая работа | 19.10.2022 | | Текущий |
| | 8 | 5. Алкадиены. Каучуки: химические свойства, применение и получение. | 26.10.2022 | | Текущий |
| | 9 | 6. Алкины. Ацетилен: Химические свойства. Лабораторная работа №2 «Получение и свойства ацетилена». Инструктаж по ТБ. | 09.11.2022 | | Текущий |
| | 10 | 7. Арены. Бензол | 16.11.2022 | | Текущий |
| | 11 | 8. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ | 23.11.2022 | | Текущий |
| | 12 | 9. Обобщение знаний по теме: «Углеводороды». Генетическая связь углеводородов. | 30.11.2022 | | Тематический |

| | | | | | |
|---|----|--|------------|--|--------------|
| | 13 | 10. Контрольная работа №2 «Теория строения органических соединений. Углеводороды». | 07.12.2022 | | Тематический |
| <u>Тема 3.</u> Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11 часов) | 14 | 1. Анализ контрольной работы. Классификация и номенклатура кислородсодержащих соединений | 14.12.2022 | | Текущий |
| | 15 | 2. Одноатомные спирты: свойства, строение, изомерия, получение. | 21.12.2022 | | Текущий |
| | 16 | 3. Фенол. | 11.01.2023 | | Текущий |
| | 17 | 4. Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, свойства, получение. | 18.01.2023 | | Текущий |
| | 18 | 5. Альдегиды и кетоны: свойства, применение. | 25.01.2023 | | Текущий |
| | 19 | 6. Карбоновые кислоты: строение, изомерия, свойства, получение. | 01.02.2023 | | Текущий |
| | 20 | 7. Сложные эфиры. Жиры. | 08.02.2023 | | Текущий |
| | 21 | 8. Классификация углеводов. Моносахариды. | 15.02.2023 | | Текущий |
| | 22 | 9. Дисахариды. Полисахариды: крахмал, целлюлоза. | 22.02.2023 | | Текущий |
| | 23 | 10. Обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические вещества». | 01.03.2023 | | Текущий |
| | 24 | 11. Контрольная работа №3 «Кислородсодержащие органические вещества». | 15.03.2023 | | Тематический |
| <u>Тема 4.</u> Азотсодержащие соединения и их роль в живой природе (5 часов) | 25 | 1. Анализ контрольной работы. Амины. Анилин. | 29.03.2023 | | Текущий |
| | 26 | 2. Аминокислоты. Белки. | 05.04.2023 | | Текущий |
| | 27 | 3. Нуклеиновые кислоты | 12.04.2023 | | Текущий |

| | | | | | |
|--|----|---|------------|--|--------------|
| | | | | | |
| | 28 | 4.Практическая работа №1. Идентификация органических соединений. Инструктаж по ТБ. | 19.04.2023 | | Текущий |
| | 29 | 5 Контрольная работа №4 «Азотсодержащие соединения». | 26.04.2023 | | Тематический |
| <u>Тема 5.</u> Биологически активные органические соединения (2 часа) | 30 | 1. Анализ контрольной работы. Ферменты. | 03.05.2023 | | Текущий |
| | 31 | 2. Витамины. Гормоны. Лекарства. | 10.05.2023 | | Текущий |
| <u>Тема 6.</u> Искусственные и синтетические органические соединения (1 час) | 32 | 1. Общая характеристика ВМС. Искусственные полимеры. Синтетические органические соединения. | 17.05.2023 | | Текущий |
| | 33 | | 24.05.2023 | | |
| | 34 | | 31.05.2023 | | |

Согласована

Протокол заседания

Методического совета

МБОУ СОШ (военвед)

г. Зернограда от «30» августа 2022 г. №10

Рук. ШМС _____ Харченко Л.В.

Согласована

Заместитель директора по УВР

_____ Деулина Л.С.

«30» августа 2022 года