МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАЛАШИХА
«ГИМНАЗИЯ №2 имени М.Грачева»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора МБОУ «Гимназия №2»

ТАндреев __ Андреева Т.Г.

Приказ № 100-ОД от 17.08.2021

Рабочая программа по химии
(базовый уровень)
10 класс

Составитель: Хаюц О.Ю.,
учитель высшей квалификационной категории

2021г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

Изучение химии в 10 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов

В личностном развитии:

- стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректного высказывания, различению гипотезы и факта;
- стремление к самоконтролю процесса и результата учебной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию химических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем;
- формирование у учащихся адекватно оценивать свою учебную деятельность;
- овладение правилами делового сотрудничества;
- формирование познавательный интерес и мотивы к изучению химии;
- овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии;
- овладение интеллектуальными умениями (анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения и выводы);
- умение оценивать поведение с точки зрения химической безопасности и жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.
Кроме того, к **метапредметным** результатам относятся универсальные способы деятельности (УУД), которые формируются в школьном курсе химии и применяются как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях:

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

- осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических 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 разно 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 свое профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Учащиеся научатся:

• основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
• давать определение понятиям;
• устанавливать причинно-следственные связи;
• осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
• строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
• основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
• структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

• работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.
• использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
• использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
• использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
• искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
• формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.
• планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
• выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
• распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
• использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
• использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
• использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
• ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
• отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
• видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.
• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
• описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
• давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
• определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
• составлять формулы веществ по их названиям;
• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

Учащиеся получат возможность научиться:
•осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
• описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
• применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
• развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
• приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами органических веществ;
• прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
• прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
• описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение в органическую химию. 3 часа.

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. (Вклад отечественных ученых в развитие органической химии). Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

Демонстрации

1. Образцы органических веществ, изделия из них.
2. Шаростержневые модели молекул.

Тема 2: Углеводороды. 10 часов.

Углеводороды (предельные, непредельные, ароматические). Электронное и пространственное строение молекулы метана. Sp^3-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.

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. (Вклад отечественных ученых в развитие органической химии).

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.

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.

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.

Других

Решение задач на нахождение формулы вещества.

Тема 3: Кислородсодержащие органические соединения. 11 часов.

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, качественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

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.

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.

Сложные эфиры карбоновых кислот. 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 (СМС), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Полифункциональные соединения

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.

Практическая работа

Идентификация кислородсодержащих соединений.

Тема 4: Азотсодержащие соединения. 5 часов.

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.

Тема 5: Высокомолекулярные соединения. 2часа.

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

Тема 6: Химия и жизнь. 3 часа.

Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем
1	**Повторение. 1 час.** Инструктаж по ТБ. Периодический закон, периодическая система химических элементов, строение вещества
2	**Тема 1.Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.** **2 часа.** Предмет органической химии
3	Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова
4	**Тема 2. Углеводороды. 10 часов.** Алканы. Гомологический ряд, изомерия.
5	Химические свойства алканов. Получение.
6	Алкены. Гомологический ряд, изомерия.
7	Химические свойства алкенов.Получение.
8	Алкадиены
9	Алкины
10	Арены
11	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углеводороды»
12	**К/р. №1** по теме: «Углеводороды»
13	Природные источники углеводородов.
14	**Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения. 11 часов.** Одноатомные спирты.
15	Многоатомные спирты
16	Фенол
17	Альдегиды
18	Одноосновные карбоновые кислоты
19	Сложные эфиры. Жиры
20	Углеводы. Глюкоза
21	Сахароза, крахмал, целлюлоза

22	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»
23	**П.р. №1** Идентификация органических соединений.
24	**К/р. №2** по теме: «Кислородсодержащие органические соединения»
25	**Тема 4. Азотсодержащие соединения. 5 часов.** Амины.
26	Аминокислоты.
27	Белки.
28	Структуры белков.
29	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Азотсодержащие соединения»
30	**Тема 5. Высокомолекулярные соединения. 2 часа.** Общие понятия химии ВМС
31	Пластмассы, каучуки, волокна
32	**Тема 6. Химия и жизнь. 3 часа.** Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
33	Химия и здоровье.
34	Повторение. Виды изомерии.

СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания методического объединения

учителей естественнонаучного цикла

от 16.08.2021 протокол № 1

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УВР МБОУ «Гимназия №2»

_____ (Т.Г. Андреева)