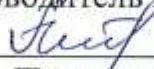
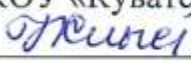


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КУВАТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

Заседание ШМО учителей
МКОУ «Куватская СОШ»
Протокол № 1
от «29» августа 2022г
Руководитель МО

И.М. Парилова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР
МКОУ «Куватская СОШ»

Н.И. Хлыстова
«29» августа 2022г

УТВЕРЖДАЮ

Приказ №
от «30» августа 2022 г
Директор МКОУ
«Куватская СОШ»



**Рабочая программа
учебного предмета
«Химия»
(базовый уровень)**

для обучающихся 10-11 классов

Предметная область: «Естественнонаучные предметы»

Разработала:

Зюзина Л.А. , учитель химии

Куватка, 2022 г

Данная рабочая программа учебного предмета «Химия» для обучающихся 10-11 классов разработана на основе требований к результатам освоения ООП СОО МКОУ «Куватская СОШ» в соответствии с ФГОС СОО, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2021 №287 и создана с использованием программы воспитания МКОУ «Куватская СОШ», в т.ч. с использованием инфраструктуры центра «Точка Роста», созданной в школе.

Цели программы:

- формирование знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

Задачи программы:

1. формирование знаний о строении и свойствах вещества, об основных понятиях и законах химии, химической символики;
2. развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения новых знаний, при решении химических задач и в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
3. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
4. овладение способами наблюдения химических явлений, использования лабораторного оборудования для проведения химического эксперимента; произведения расчетов на основе химических формул веществ и простейших химических реакций;
5. овладение способами использования дополнительных источников информации, в частности, всемирной сети Интернет. Научиться отличать научные данные от непроверенной информации;
6. приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решение проблем, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества.
7. научиться использовать полученные знания и умения для решения практических задач в повседневной жизни, для безопасного использования веществ и материалов в быту, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Учебный предмет «Химия» для обучающихся 10-11 классов реализуется за счёт регионального компонента учебного плана.

Рабочая программа учебного курса «Химия» для обучающихся 10-11 классов рассчитана на 102 часа (2 часа в неделю в 10 кл и 1 час в неделю в 11 кл) в соответствии с учебным планом МКОУ «Куватская СОШ».

Срок реализации программы – 2 года.

Используемый УМК:

Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя учебника
О. С. Gabrielyan	Химия (базовый уровень)	10	Издательство «Дрофа»
О. С. Gabrielyan	Химия (базовый	11	Издательство

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

Введение. Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Демонстрации. Коллекция органических и неорганических веществ.

Тема 1. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.

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

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Практическая работа №1. Определение элементарного состава органического соединения.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники.

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества 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 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 свойств.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

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

Демонстрации. 1. Схема классификации органических соединений. 2. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. 3. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения их нахождение в живой природе.

Единство химической организации живых организмов. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.

Представление о гидроксильной группе и водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты. Высшие жирные кислоты.

Сложные эфиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров.

Углеводы. Химический состав живых организмов. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \rightleftharpoons полисахарид.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Лабораторные опыты. 2. Свойства этилового спирта. 3. Свойства глицерина. 4. Свойства формальдегида. 5. Свойства уксусной кислоты. 6. Свойства жиров. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 7. Свойства глюкозы. 8. Свойства крахмала.

Демонстрации. 1. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». 2. Качественные реакции на фенол. 3. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы.

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе.

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина. Применение анилина.

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

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Структура белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические свойства белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Строение нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот.

Демонстрации. 1. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. 2. Растворение и осаждение белков. 3. Цветные реакции белков. 4. Горение птичьего пера и шерстяной нити. 5. Модель молекулы ДНК.

Лабораторные опыты. 9. Свойства белков.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения.

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

Витамины. Понятие о витаминах. Авитаминозы. Гипо- и гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах. 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.

Демонстрации. 1. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. 2. Коллекция витаминных препаратов. 3. Разложение пероксида водорода каталазой сырого картофеля. Лабораторные опыты. 10. Действие каталазы на пероксид водорода. 11. Анализ лекарственных препаратов.

Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения.

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

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров. Представители синтетических пластмасс: ПЭ, ПП, ПВХ. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. 1. Коллекция пластмасс и изделий из них. 2. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделия из них. 3. Коллекция «Каучук».

Практическая работа №4. Распознавание пластмасс и волокон.

11 класс

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева(3 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И.

Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. S- и p-орбитали.

Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества(14 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов.
Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.
Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.
Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение.
Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.
Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.
Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.
Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.
Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве.
Жесткость воды и способы ее устранения.
Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.
Жидкие кристаллы и их применение.
Твёрдое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.
Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.
Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.
Тонкодисперсные системы: гели и золи.
Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.
Понятие «доля» и её разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.
Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галлита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты).
Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения.
Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.
Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.
Практическая работа № 1. Получение, соби́рание и распознавание газов.
Тема 3. Химические реакции (8 ч)
Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.
Изомеры и изомерия.
Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и

эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции.

Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз.

Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализаторы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализаторы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом).

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический

ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии. Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы. Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли. Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

1. Осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку.
2. Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности.
3. Умение управлять своей познавательной деятельностью, 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.
4. Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

1. Умение самостоятельно определять цели / задачи, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
2. Способность оценивать возможные последствия достижения поставленной цели;
3. Умение организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
4. Умение сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

1. Умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
2. Умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
3. Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую;
4. Умение 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;
5. Способность выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
6. Умение выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

Коммуникативные УУД:

1. Способность осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
2. Способность выступать в разных ролях при осуществлении групповой работы (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
3. Умение координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
4. Умение развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
5. Способность распознавать конфликтногенные ситуации и предотвращать конфликты, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

1. Знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий.
2. Умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии.
3. Умение классифицировать органические соединения и химические реакции по разным основаниям.
4. Умение характеризовать изученные классы органических соединений и химические реакции.
5. Готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента, делать выводы.
6. Умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.
7. Поиск источников химической информации, получение необходимой информации, её анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация.
8. Установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп.
9. Моделирование молекул органических веществ.
10. Понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира:
 - Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов.
 - Проведение химического эксперимента, развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии.
 - Соблюдение правил безопасного обращения с веществами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием. Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:
 - Использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики.
 - Прогнозировать строение и свойства незнакомых органических веществ на основе аналогии.
 - Прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами.
 - Устанавливать взаимосвязь химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой).
 - Раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности.
 - Раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории.
 - Аргументировать единство мира веществ установлением генетической связи между органическими и неорганическими веществами.
 - Владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи.
 - Характеризовать становление научной теории на примере открытия теории химического строения органических соединений.
 - Критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников.
 - Понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические,

сырьевые, энергетические), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать/ понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, 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: сохранение 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; щёлочи, 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» и 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 её представления в различных формах;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Предмет органической химии	1	установление
2	Классификация органических соединений	1	доверительных
3	Теория химического строения А.М. Бутлерова	1	отношений с учениками,
4	Основы номенклатуры органических соединений	1	способствующих
5	Изомерия и её виды	1	позитивному восприятию
6	Обобщение и систематизация темы «Теория строения органических соединений»	1	обучающимися
7	КР №1 по теме «Теория строения органических соединений»	1	требований и просьб, активизации их
8	Природные источники углеводов	1	познавательной деятельности;
9	Алканы: строение, номенклатура	1	привлечение внимания
10	Химические свойства алканов	1	обучающихся к
11	Алкены: строение, номенклатура	1	ценностному аспекту
12	Химические свойства алкенов	1	изучаемых на уроках
13	Урок – упражнение по теме «Алканы и алкены»	1	явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –
14	Алкадиены: строение, номенклатура	1	инициирование ее
15	Химические свойства алкадиенов	1	обсуждения,
16	Алкины: строение, номенклатура	1	высказывания учащимися
17	Химические свойства алкинов	1	своего мнения по ее
18	Циклоалканы	1	поводу, выработки своего
19	Нефть и её переработка	1	отношения к ней;
20	Арены: строение, номенклатура	1	использование
21	Химические свойства аренов	1	воспитательных
22	Генетическая связь между классами углеводов	1	возможностей содержания
23	Обобщение и систематизация темы «Углеводороды и их природные источники»	1	учебного предмета через демонстрацию
24	КР №2 по теме «Углеводороды и их природные источники»	1	обучающимся примеров ответственного,
25	Состав, классификация и изомерия спиртов	1	гражданского поведения,
26	Химические свойства спиртов	1	проявления
27	Строение молекулы фенола	1	человеколюбия и
28	Химические свойства фенола	1	добросердечности, через
29	Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура	1	подбор соответствующих
30	Химические свойства альдегидов	1	текстов для чтения, задач
31	Карбоновые кислоты: строение, классификация, номенклатура	1	для решения, проблемных ситуаций для решения в классе;
32	Химические свойства карбоновых кислот	1	применение на уроке
33	Генетическая связь кислородосодержащих органических веществ	1	интерактивных форм работы обучающихся,
34	Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура	1	интеллектуальных игр,
35	Свойства и применение сложных эфиров	1	стимулирующих познавательную

36	Жиры. Состав и строение молекул	1	мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
37	Химические свойства жиров	1	
38	Углеводы, их состав и классификация	1	
39	Моносахариды	1	
40	Дисахариды	1	
41	Полисахариды	1	
42	Систематизация и обобщение знаний по теме «Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе»	1	
43	Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества	1	
44	КР №3 по теме «Кислородосодержащие соединения и их нахождение в живой природе»	1	
45	Амины: строение, классификация, номенклатура	1	
46	Химические свойства аминов	1	
47	Аминокислоты: состав, строение, номенклатура	1	
48	Свойства аминокислот	1	
49	Белки как биополимеры	1	
50	Химические свойства белков	1	
51	Понятие о нуклеиновых кислотах	1	
52	Обобщение и систематизация темы «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе»	1	
53	КР №4 по теме «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе»	1	
54	Искусственные полимеры	1	
55	Синтетические полимеры, их структура.	1	
56	Синтетические полимеры. Волокна.	1	
57	Синтетические полимеры. Каучуки	1	
58	Синтетические полимеры. Пластмассы	1	
59	Генетическая связь между органическими веществами	1	
60	Решение расчётных задач	1	
61	Решение задач на вывод молекулярных формул веществ	1	
62	Годовая контрольная работа	1	
63	Работа над ошибками	1	
64	Витамины	1	
65	Ферменты	1	
66	Гормоны	1	
67	Лекарства	1	
68	Презентация проектов «Химия в медицине»	1	

			организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
--	--	--	---

11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1	Строение атома	1	установление
2	Электронные конфигурации и валентные возможности атомов	1	доверительных отношений с учениками,
3	Периодический закон и ПСХЭ	1	способствующих
4	Ионная химическая связь	1	позитивному восприятию
5	Ковалентная связь	1	обучающимися
6	Водородная связь	1	требований и просьб,
7	Металлическая связь	1	активизации их
8	Газообразное состояние вещества	1	познавательной
9	Жидкое состояние вещества	1	деятельности;
10	Твёрдое состояние вещества	1	привлечение внимания
11	Состав вещества. Смеси	1	обучающихся к
12	Массовая и объёмная доля	1	ценностному аспекту
13	Решение расчётных задач на вычисление массовых долей	1	изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –
14	ПР №1 «Получение, собирание и распознавание газов»	1	инициирование ее обсуждения,
15	Дисперсные системы	1	высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения к ней;
16	Обобщение и систематизация «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева» и «Строение вещества»	1	использование воспитательных
17	КР №1 «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева» и «Строение вещества»	1	возможностей содержания
18	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	1	учебного предмета через демонстрацию
19	Скорость химической реакции	1	обучающимся примеров
20	Обратимость химических реакций	1	ответственного,
21	Роль воды в химических реакциях	1	гражданского поведения,
22	Гидролиз	1	проявления
23	Окислительно - восстановительные реакции	1	человеколюбия и
24	Обобщение и систематизация темы «Химические реакции»	1	

25	КР №2 по теме «Химические реакции»	1	<p>добротерсердечности, черес подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для решения в классе;</p> <p>применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>иницирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и</p>
26	Металлы	1	
27	Коррозия металлов	1	
28	Неметаллы	1	
29	Кислоты	1	
30	Основания	1	
31	Соли	1	
32	Обобщение и систематизация знаний по общей и неорганической химии	1	
33	Итоговый тест за курс средней школы	1	

			<p>оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p> <p>организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p>
--	--	--	--