

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
«Центр образования» с. Шигоны муниципального района
Шигонский Самарской области**

Рассмотрена
на МО учителей естествознания
Протокол № 1 от 28.08.2021 г
Руководитель МО _____/Корнилова ЕВ/

Проверена
зам.директора по УВР
_____/Городнова Е.Ю./

Утверждаю
директор ГБОУ СОШ с.Шигоны
_____/Малых А.М./

Приказ № 1833 от 31.08. 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

**10 - 11 КЛАСС
(базовый уровень)**

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»), ООП СОО и учебного плана ГБОУ СОШ с. Шигоны.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК:

Химия. 10 класс (базовый уровень) О.С. Gabrielyan М. «Дрофа»

Химия. 11 класс (базовый уровень) О.С. Gabrielyan М. «Дрофа»

Количество часов на изучение дисциплины- 68 часов

10 класс -34 часа в год, в неделю - 1 час.

11 класс -34 часа в год, в неделю - 1 час.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
 - в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
 - в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — 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;
 - в сфере сбережения здоровья — принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков)
- на основе знаний о свойствах нарколологических и наркотических веществ.

Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

— умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

— владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:

1) в познавательной сфере:

- знать и понимать изученные понятия, законы и теории;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
 - классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
 - характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
 - проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
 - формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - поиску источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
 - владеть обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
 - устанавливать 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;
 - моделированию молекул важнейших неорганических и органических веществ;
 - пониманию химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере — анализу и оценке последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
- 3) в трудовой сфере — проведению химического эксперимента; развитию навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- 4) в сфере здорового образа жизни — соблюдению правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание (10 класс)

Введение (1 час)

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

Тема 1. Теория строения органических соединений (2 часа)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах согласно их валентности. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (9 часов)

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 (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение, 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 как углеводороды с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

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

Бензол. Получение из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть, состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Октановое число бензина.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. Определение элементного состава органических соединений. Изготовление моделей молекул углеводородов. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Получение и свойства ацетилена. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Проверочная работа №1. «Углеводороды и их природные источники»

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники. (10 часов)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная функциональная группа. Водородная связь между молекулами, влияние её на физические свойства спиртов. Химические свойства этанола: горение, окисление до альдегидов,

взаимодействие со щелочными металлами, карбоновыми кислотами, дегидратация. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

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

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле: взаимодействие со щёлочью, азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Химические свойства: окисление, присоединение водорода. Получение окислением соответствующих спиртов. Применение муравьиного и уксусного альдегидов.

Карбоновые кислоты. Химические свойства уксусной кислоты: общие с неорганическими кислотами и этерификация. Получение кислот окислением альдегидов. 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 свойств. Углеводы. Классификация углеводов. Глюкоза как важнейший представитель моносахаридов. Строение глюкозы (альдегидоспирт). Химические свойства: взаимодействие с гидроксидами металлов, реакции окисления, восстановления, брожения (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы. Ди- и полисахариды. Сахароза. Крахмал. Целлюлоза. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы и альдегидов. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусноэтилового и уксусноизоамилового эфиров. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. Свойства этилового спирта. Свойства глицерина. Свойства формальдегида. Свойства уксусной кислоты. Свойства жиров. Сравнение свойств мыла и стирального порошка. Свойства глюкозы. Свойства крахмала.

Проверочная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники»

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 часов)

Амины. Понятие об аминах. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Получение анилина из нитробензола (реакция Зинина). Применение анилина на основе свойств.

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

Белки. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции, горение. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений. Нуклеиновые кислоты.

Синтез их в клетках из нуклеотидов. Строение нуклеотидов. Сравнение строения и функций ДНК и РНК. Роль нуклеиновых кислот в жизнедеятельности организмов. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК.

Лабораторные опыты. Свойства белков. Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»

Тема 5. Биологически активные органические соединения (3 часа)

Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности их функционирования, роль в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов, витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны, как гуморальные регуляторы жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Лекарства. Лекарственная химия от натрохимии до химиотерапии. Аспирин.

Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Испытание среды аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Домашняя, Лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3 часа)

Получение искусственных полимеров как продуктов химической модификации природного сырья и синтетических полимеров реакциями поликонденсации и полимеризации. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение, и синтетические (лавсан, нитрон, капрон). Структура полимеров: линейная, разветвленная, пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен высокого и низкого давления, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»

Тематическое планирование (10 класс)

№ п/п	Тема/раздел	Кол-во часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуль «Школьный урок»)
1	Введение. Предмет органической химии.	1	- побуждение к установлению доверительных отношений между учителем и учениками, что позволит позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; - привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, что позволит сформировать систему научных

			представлений о природе, и взаимосвязи человека с природой;
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	2	<ul style="list-style-type: none"> -привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, что позволит сформировать систему научных представлений о природе, и взаимосвязи человека с природой; - инициирование обсуждения социально значимой информации, что позволит формированию своего к ней отношения -побуждение к налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, что поможет установлению доброжелательной атмосферы во время урока; -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, что способствует стимулированию познавательной мотивации школьников
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники.	9	<ul style="list-style-type: none"> - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык оформления собственных идей; - побуждение к шефству мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, что позволит приобрести социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.	10	<ul style="list-style-type: none"> - применение воспитательных возможностей содержания учебного предмета, что позволит формированию ответственного, гражданского поведения; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности в рамках реализации индивидуальных исследовательских проектов, что даст навык оформления собственных идей

5	Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	6	<ul style="list-style-type: none"> - применение дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, что позволит формированию понимания ценности жизни, здоровья и безопасности человека; - побуждение к высказыванию своего мнения, своего отношения к получаемой на уроке информации, что позволит формированию навыка критического мышления
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения.	3	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, что способствует взаимопониманию и сотрудничеству по достижению общей цели; - побуждение к установлению и поддержке рабочей, доброжелательной атмосферы, что способствует пониманию и уважению труда других людей; - применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, что даёт возможность стимулировать познавательные интересы в разных предметных областях, с учётом своих способностей
7	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры.	3	<ul style="list-style-type: none"> - инициирование и поддержка исследовательской деятельности в рамках реализации индивидуальных исследовательских работ, что даст возможность приобрести навык публичного выступления перед аудиторией; - применение на уроке групповой работы или работы в парах, что позволит приобрести навык командной работе и взаимодействию с другими детьми
	Всего	34	

Содержание (11 класс)

Тема 1. Теоретические основы химии (3 часа)

Научные методы познания веществ и хим. явлений. 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 (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атомов. Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов как графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и главных подгруппах.

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы для развития науки и понимания химической картины мира.

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

Тема 2. Строение вещества. Химическая связь. (14 часов)

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

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

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с такими типами кристаллических решеток.

Водородная химическая связь: меж- и внутримолекулярная, ее значение для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термо- и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное, жидкое, твердое состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов их представители: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание. Молярный объем газообразных веществ. Газообразные природные смеси: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Вода. Потребление 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. Кристаллическое и аморфное строение вещества. Значение и применение в природе и в жизни человека аморфных веществ.

Дисперсные системы, их классификация в зависимости от агрегатного состояния дисперсной фазы и дисперсионной среды. Грубо- (эмульсии, суспензии, аэрозоли) и тонкодисперсные (гели, золи) системы.

Состав веществ и смесей. Вещества молекулярного немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элемента в соединении, доля компонента в смеси – доля примеси, 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: кальцит, галит. Модели кристаллических решеток «сухого» льда (или Йода), алмаза, графита. Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолформальдегидные, 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). Образцы накипи. Жесткость воды и способы ее устранения. Образцы дисперсных систем. Коагуляция. Синерезис. Эффект Гиндаля.

Лабораторные опыты. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон»

Практическая работа №2 «Получение, соби́рание и распознавание газов»

Тема 3. Химические реакции (8 часов)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций углерода, кислорода, фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции, тепловому эффекту, гомо- и гетерогенные в неорганической и органической химии. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции, ее зависимость от природы реагирующих веществ, температуры, концентрации, площади поверхностного соприкосновения, катализатора. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций (обратимые и необратимые). Химическое равновесие и условия его смещения на примере синтеза аммиака. Основные научные принципы производства на примере синтеза аммиака или производства серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Классификация веществ по растворимости. Электролиты и не электролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания, соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Гидратация в органической химии. Гидролиз органических и неорганических веществ обратимый и необратимый. Его практическое значение для производства мыла, гидролизного спирта. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления, ее определение по формуле соединения. Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель.

Электролиз как окислительно-восстановительный процесс на примере раствора и расплава хлорида натрия, его применение. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов разных кислот одинаковой концентрации с гранулами цинка. Взаимодействие растворов серной кислоты одной концентрации с растворами тиосульфата натрия различной концентрации. Разложение пероксида водорода катализатором сырого мяса и сырого картофеля. Применение необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа, воды. Взаимодействие натрия и

калия с водой. Получение оксида фосфора (V) и взаимодействие его с водой, испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Получение мыла. Окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

Лабораторные опыты. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием газа, осадка, воды. Получение кислорода путем разложения пероксида водорода катализатором сырого картофеля. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства. (9 часов)

Металлы, их взаимодействие с неметаллами (хлором, серой, кислородом), с растворами солей и кислот. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов, классификация, способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы, их окислительные (взаимодействие с металлами и водородом) и восстановительные свойства (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами

– окислителями). Сравнительная характеристика галогенов как наиболее характерных представителей неметаллов.

Кислоты неорганические и органические, их классификация, химические свойства: взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, солями, спиртами (этерификация). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические, их классификация, химические свойства: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли, их классификация (средние, кислые, основные) и химические свойства: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение: хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли), гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли), гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид, сульфат, карбонат – анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.

Генетические ряды металлов и неметаллов.

Демонстрации. Коллекции образцов металлов и неметаллов. Взаимодействие железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие цинка с уксусной кислотой, меди с концентрированной серной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. Испытание растворов кислот. Оснований и солей индикаторами. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями солями. Получение и свойства нерастворимых оснований. Ознакомление с коллекциями металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

Тематическое планирование (11 класс)

№ п/п	Тема/раздел	Кол-во часов	Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуль «Школьный урок»)
1	Тема 1. Теоретические основы химии.	3	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение к установлению доверительных отношений между учителем и учениками, что позволит позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; - привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, что позволит сформировать систему научных представлений о природе, и взаимосвязи человека с природой;
2	Тема 2. Строение вещества. Химическая связь.	14	<ul style="list-style-type: none"> - привлечение внимания к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, что позволит сформировать систему научных представлений о природе, и взаимосвязи человека с природой; - инициирование обсуждения социально значимой информации, что позволит формированию своего к ней отношения - побуждение к налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, что поможет установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - применение на уроке интерактивных форм работы учащихся, что способствует стимулированию познавательной мотивации школьников
3	Тема 3. Химические реакции.	8	<ul style="list-style-type: none"> - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык оформления собственных идей; - побуждение к шефству мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими

			одноклассниками, что позволит приобрести социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи
4	Тема 4. Вещества и их свойства.	9	- применение воспитательных возможностей содержания учебного предмета, что позволит формированию ответственного, гражданского поведения; - инициирование и поддержка исследовательской деятельности в рамках реализации индивидуальных исследовательских проектов, что даст навык оформления собственных идей
	Всего	34	