

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“КЫТАТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА”
БОЛЬШЕУЛУЙСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
М.Н.Полонская / /
протокол № 1_ от
«30» августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____ /С.А. Рослова/
«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Кытатская СОШ»
_____ /Г.Н.Буценина/
Приказ № 03-02-57 от
«31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ХИМИЯ**

10-11 класс

Разработана:
учителем Девятовой Л. В.

п. Кытат 2022-2023 уч. г.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета, курса

Личностными результатами являются:

- В ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

10 класс

Наименование раздела учебной программы	Планируемые результаты на базовом, повышенном уровнях к каждому разделу учебной программы	
	Предметные	Метапредметные
Раздел 1. Теория строения органических соединений Введение. (3 часа)	<ul style="list-style-type: none"> - определяет качественный состав органических веществ; - определяет физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы, номера подгруппы, понимает смысл явления периодичности изменения свойств химических элементов с ростом заряда ядра атомов; - характеризует валентные состояния атома углерода; - имеет представление о пространственной структуре молекул алканов; алкенов и алкинов; 	<ul style="list-style-type: none"> - строит логические рассуждения; - устанавливает причинно-следственные связи; - понимает, структурирует и интерпретирует информацию, представленную в табличной форме (аспект смыслового значения); - формулирует цель урока и ставит задачи, необходимые для ее достижения; планирует свою деятельность и прогнозирует ее результаты; работает по плану; сверяет свои действия с целью; корректирует ошибки самостоятельно; - строит речевые высказывания в устной и

	<ul style="list-style-type: none"> - имеет представление об электронной природе химической связи. - различает понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь»; - применяет полученные знания на практике, для решения поставленных задач. - называет изученные положения теории химического строения А.М. Бутлерова; - различает предметы изучения органической и неорганической химии; - указывает причины многообразия веществ; - определяет водород, углерод и хлор в органических соединениях; - моделирует пространственное строение метана, этана, ацетилена; - описывает пространственную структуру изучаемых веществ; - устанавливает причинно-следственные связи между строением атома, химической связью; - самостоятельно применяет знания, полученные при изучении темы. 	<ul style="list-style-type: none"> письменной форме; - аргументирует свою точку зрения; - использует знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; - интерпретирует информацию, представленную в виде схем; - выполняет прямые индуктивные доказательства; - формулирует цель урока и ставит задачи, необходимые для её достижения; - планирует свою деятельность и прогнозирует её результаты; - работает в соответствии с алгоритмом действий; - корректирует свои действия; - строит речевые высказывания в письменной форме.
<p>Раздел 2. Углеводороды и их природные источники (8 час.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - классифицирует углеводороды; - указывает причины многообразия веществ; - различает понятия: изомерия и гомология; - моделирует строение молекул изучаемых веществ; - работает с химическими формулами и уравнениями химических реакций с участием углеводородов; - выполняет расчеты, умеет правильно составлять химические формулы; - понимает смысловое значение явления изомерии и гомологии; 	

	<p>- самостоятельно решает поставленные задачи с использованием и применением полученных знаний и умений.</p> <p>- обобщает знания и делает выводы о закономерностях изменений свойств углеводов в гомологических рядах.</p>	
<p>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (10 час.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеризует особенности состава и свойств кислородсодержащих органических соединений; - исследует свойства изучаемых веществ; - называет и записывает формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей органических кислородсодержащих соединений; - наблюдает за ходом химического эксперимента, описывает его и делает выводы на основе наблюдений; - фиксирует результаты эксперимента с помощью химических формул и уравнений; - характеризует спирты как кислородсодержащие органические соединения; - характеризует кислоты как кислородсодержащие органические соединения; - называет представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывает их формулы; - характеризует жиры как сложные эфиры, а мыла как соли карбоновых кислот; - характеризует амины как содержащие аминогруппу органические соединения; - описывает три структуры белков и их биологическую роль; - распознает белки с помощью цветных реакций; - характеризует аминокислоты как органические амфотерные соединения, способные к реакциям 	

	<p><i>поликонденсации;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицирует спирты по атомности; - называет представителей одно- и трехатомных спиртов и записывает их формулы; - предлагает эксперимент по распознаванию соединений непердельного строения. 	
<p>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (6 час.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеризует строение, физические и химические свойства соединений; их получение и применение; - составляет названия их соединений, дает характеристику их свойствам; - исследует свойства изучаемых веществ; - наблюдает демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. 	
<p>Раздел 5. Биологически активные органические соединения (4 час.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеризует свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ - обобщает знания и делает выводы о закономерностях изменений свойств биологически активных органических соединений 	
<p>Раздел 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3 час.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - характеризует потребительские свойства высокомолекулярных соединений и полимерных материалов на их основе; - различает общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, полимеризация, поликонденсация; - описывает способы получения и применения изученных высокомолекулярных соединений и полимерных материалов на их основе. 	

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса 11 класс

Наименование раздела учебной программы	Планируемые результаты на базовом, повышенном уровнях к каждому разделу учебной программы	
	Предметные	Метапредметные
Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 час)	<ul style="list-style-type: none"> - объясняет основные химические понятия; - формулирует и понимает суть периодического закона Д.И. Менделеева; - определяет заряд иона; -характеризует элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ. - определяет физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы, номера подгруппы, понимает смысл явления периодичности изменения свойств химических элементов с ростом заряда ядра атомов; - различает понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь»; - применяет полученные знания на практике, для решения поставленных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> -выделяет и формулирует проблему, находит рациональные пути ее решения; -применяет методы информационного поиска; -анализирует объект, выделяя существенные и несущественные свойства; -работает в коллективе, берет на себя ответственность, учитывая наличие других точек зрения на решение поставленной задачи, принимает правильное решение; -выделяет качественные и количественные характеристики веществ; -анализирует условие поставленной задачи; -самостоятельно составляет план и последовательность действий; -развивает способность при помощи вопросов добывать недостающую информацию; - проводит самоанализ своих достижений, вносит корректировки; -планирует общие способы работы; -обосновывает собственную точку зрения.
Строение вещества. Дисперсные системы и растворы (7 час.)	<ul style="list-style-type: none"> -использует понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения; «аллотропия», «изомерия», «гомология», «растворы», «электролиты»; -объясняет зависимость свойств веществ от их состава; -использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации; 	<ul style="list-style-type: none"> - выделяет и формулирует проблему, находит рациональные пути ее решения; -применяет методы информационного поиска; -анализирует объект, выделяя существенные и несущественные свойства; -работает в коллективе, берет на себя ответственность, учитывая наличие других точек зрения на решение поставленной задачи, принимает правильное решение; -выделяет качественные и количественные характеристики веществ; -анализирует условие поставленной задачи; -самостоятельно составляет план и последовательность действий; -развивает способность при помощи вопросов добывать недостающую информацию; - проводит самоанализ своих достижений, вносит корректировки; -планирует общие способы работы; -обосновывает собственную точку зрения.

	- пользуется лабораторной посудой; четко и правильно выполняет химический эксперимент.	
Химические реакции (8 час)	-объясняет понятия: «электролитическая диссоциация», «окислитель», «восстановитель», «скорость химической реакции», «катализ», «химическое равновесие»; -определяет заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений; -объясняет зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.	
Электролитическая диссоциация. Вещества и их свойства (12 час)	-объясняет химические свойства: кислот, щелочей, солей, металлов и их сплавов; -определяет принадлежность веществ к различным классам; -объясняет зависимость свойств веществ от их состава и строения; -выполняет химический эксперимент	
Химия и общество (4 час)	-проводит рефлексию собственных достижений в познании классификации и закономерностей протекания химических реакций в органической и неорганической химии	

Содержание учебного предмета, курса

10 класс

УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Теория строения органических соединений. Углеводороды и их природные источники. Природный газ. Алканы. Алкены. Этилен. Алкадиены. Каучуки. Алкины. Ацетилен. Арены. Бензол. Нефть и способы ее переработки.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты. Фенол. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Углеводы. Моносахариды.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Амины. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин – как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). *Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина.* Получение анилина по реакции Н.Н. Зинина. Применение анилина.

Аминокислоты. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие с щелочами и кислотами). *Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы.* Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. *Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.*

Белки. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. *Понятие о генной инженерии и биотехнологии.*

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

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Пластмассы и волокна. Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое.

Понятие о пластмассах. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолформальдегидные смолы, поли-винилхлорид, тефлон, целлулоид.

Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное, винилхлоридное (хлорин), полинитрильное (нитрон), полиамидное (капрон, нейлон), полиэфирное (лавсан).

Демонстрации:

Плавление, обугливание и горение органических соединений. Горение метана, этилена, ацетилен. Отношение метана, этилена, ацетилен и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилен – гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов, каменного угля и продуктов коксохимического производства. Окисление спирта а альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон и изделий из них. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной кислотой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота. Коллекция пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.

Лабораторные опыты.

Изготовление моделей молекул органических соединений. Ознакомление с коллекцией образцов нефти, каменного угля и продуктов их переработки. Обнаружение в керосине непредельных соединений. Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины. Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал. Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них. Ознакомление с коллекцией волокон и изделия из них. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке. Ознакомление с коллекцией синтетических волокон и изделий из них. Ознакомление с коллекцией СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Ознакомление с коллекцией витаминов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.

Практические работы

Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. Распознавание пластмасс и волокон.

Содержание учебного предмета, курса 11 класс

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И СТРОЕНИЕ АТОМА

Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона. Первые *попытки классификации химических элементов*. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.

Периодическая система Д.И. Менделеева. Периодическая система Д.И. Менделеева как графического отображение Периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение Периодического закона и Периодической системы.

Строение атома. Атом – сложная частица. *Открытие элементарных частиц и строение атома.* Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. *Изотопы водорода.* Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s- и p-, *d- орбитали.* Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие химического элемента. Современная формулировка Периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p- элементы; *d- и f- элементы.*

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Ковалентная химическая связь. Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. *Перекрывание электронных орбиталей. δ - и p-связи.* Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорноакцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи. *Формульная единица вещества. Относительность деления химических связей на типы.*

Металлическая химическая связь. *Общие физические свойства металлов.* Зависимость электропроводности металлов от температуры. *Сплавы.* Черные и цветные сплавы.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н.у.). Жидкости.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды). *Использование воды в быту и на производстве. Внутримолекулярная водородная связь и ее биологическая роль.*

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества, *их отличительные свойства.*

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей. *Классификация веществ по степени их чистоты.*

Дисперсные системы. Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. *Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека.*

ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. *Растворение как физико-химический процесс*. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов. *Молярная концентрация вещества. Минеральные воды*.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. *Механизм диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Водородный показатель*.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца. *Специфические свойства азотной, концентрированной серной и муравьиной кислот*.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. *Амины как органические основания. Сравнение свойств аммиака, метиламина и анилина*.

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. *Соли кислые и основные. Соли органических кислот. Мыла*. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз. Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей. *Гидролиз органических веществ, его значение*.

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. *Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии*. Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии. Реакции полимеризации как частный случай реакций присоединения.

Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические реакции. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химической реакции. Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости химической реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс. Решение задач на химическую кинетику.

Катализ. Катализаторы. Катализ. *Гомогенный и гетерогенный катализ.* Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака. *Синтез аммиака в промышленности. Понятие об оптимальных условиях проведения технологического процесса.*

Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями. *Общая характеристика галогенов.*

Электролиз. *Общие способы получения металлов и неметаллов.* Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза. *Гальванопластика и гальваностегия.*

Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

Демонстрации:

Различные формы Периодической системы Д.И. Менделеева. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Три агрегатных состояния воды. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической

диссоциации уксусной кислоты от разбавленного раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. Обугливание концентрированной серной кислоты и сахарозы. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение pH раствора гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II).

Лабораторные опыты.

Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. Ознакомление с дисперсными системами. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие соляной кислоты с цинком, оксидом меди (II), гидроксидом меди (II), карбонатом кальция. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с соляной кислотой в присутствии фенолфталеина, с раствором хлорида известковой воды, раствором хлорида кальция. Получение гидрокарбоната кальция взаимодействием известковой воды с оксидом углерода (IV) (выдыхаемый воздух). Испытание индикатором растворов гидролизующихся и негидролизующихся солей. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Ознакомление с препаратами бытовой химии, содержащими энзимы.

Практические работы.

Получение и распознавание газов. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания и указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

Наименование разделов учебной программы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов, отводимое на изучение раздела	Практическая часть программы (наименование видов работ, количество часов)		Работы контрольного характера (наименование видов работ, количество часов)
			Лабораторные опыты	Практические работы	
Раздел 1. Введение. Теория строения органических соединений.	День знаний. Международный День распространения грамотности	3			
Раздел 2. Углеводороды и их природные источники	День солидарности в борьбе с терроризмом безопасности	8	5		1
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	День народного единства День Государственного герба Российской Федерации День Конституции Российской Федерации	10	8		1
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	День воссоединения Крыма с Россией	6	1	1	
Раздел 5. Биологически активные органические соединения	Всемирный День Земли	4			

Раздел 6. Искусственные и синтетические органические соединения	День детских общественных организаций России	3	1	1	1
Всего		34	15	2	3

11 класс

Наименование разделов учебной программы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов, отводимое на изучение раздела	Практическая часть программы (наименование видов работ, количество часов)		Работы контрольного характера (наименование видов работ, количество часов)
			Лабораторные опыты	Практические работы	
Раздел 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	День знаний. Международный День распространения грамотности	3	№1		
Раздел 2. Строение вещества.	День солидарности в борьбе с терроризмом	14	№2-6	ПР№1	КР№1
Раздел 3. Химические реакции	День народного единства День героев Отечества День Конституции Российской Федерации	8	№7-11		КР№2
Раздел 4. Вещества и их свойства	Всемирный День земли	9	№12-18	ПР№2	КР№3
Всего		34	18	2	3

10 класс

№ занятия с начала курса	№ занятия с начала раздела	Что пройдено на уроке	Дата
		Раздел 1. Введение. Теория строения органических соединений (3ч)	
1	1	Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Валентность.	
2	2	Основные положения теории химического строения органических соединений	
3	3	Основные понятия органической химии: гомологи и гомологические ряды, изомеры и изомерия. Урок-практикум	
		Раздел 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч)	
4	1	Природный газ. Алканы. ЛО№1 Определение элементного состава органических соединений.	

		Л.О.№2. Изготовление моделей молекул углеводов	
5	2	Алкены. Этилен, его получение, свойства, применение	
6	3	Алкадиены. Каучуки. Резина	
7	4	Алкины. Ацетилен, его получение, свойства, применение	
8	5	Нефть, ее состав и переработка. ЛО№3 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. Л.О.№5 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	
9	6	Бензол: получение, свойства и применение	
10	7	Обобщение знаний и решение задач по теме «Углеводороды». Урок-практикум	
11	8	Контрольная работа 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»	
		Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 ч)	
12	1	Химический состав живых организмов	
13	2	Спирты. Получение, физические и химические свойства этанола, применение. ЛО№6. Свойства этилового спирта	
14	3	Многоатомные спирты. ЛО№7 Свойства глицерина.	
15	4	. Фенол: получение, свойства и применение	
16	5	Альдегиды: получение, свойства и применение. ЛО№8 Свойства формальдегида	
17	6	Карбоновые кислоты: получение, свойства и применение. ЛО№9 Свойства уксусной кислоты	
18	7	Сложные эфиры и жиры, их получение, свойства и применение. ЛО№10. Свойства жиров	

		Л.О.№11 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка	
19	8	Углеводы. Глюкоза: получение, химические свойства и применение. ЛО№12. Свойства глюкозы. ЛО №13 Свойства крахмала	
20	9	Обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие соединения». Урок-практикум	
21	10	Контрольная работа 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	
		Раздел 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 ч)	
22	1	Понятие об аминах. Свойства, получение и применение анилина	
23	2	Аминокислоты как амфотерные органические соединения	
24	3	Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот	
25	4	Белки, их структура, биохимические функции и свойства ЛО№14 Свойства белков	
26	5	Нуклеиновые кислоты	
27	6	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	
		Раздел 5. Биологически активные вещества (4 ч)	
28	1	Ферменты как биологические катализаторы	
29	2	Витамины. Семинар	
30	3	Понятие о гормонах	
31	4	Лекарственная химия. Наркотические вещества	
		Раздел 6. Искусственные и синтетические полимеры (3 ч)	

32	1	Получение искусственных полимеров: ацетатный шелк, вискоза. Синтетические полимеры, их структура, получение, отдельные представители. ЛО№15 Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков	
33	2	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	
34	3	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	

11 класс

№ занятия с начала курса	№ занятия с начала раздела	Что пройдено на уроке	Дата
--------------------------	----------------------------	-----------------------	------

		Раздел 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 час)	
1	1	Основные сведения о строении атома.	
2	2	Строение атомов элементов больших периодов	
3	3	Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. ЛО№1. Конструирование периодической таблицы с использованием карточек	
		Раздел 2. Строение вещества (14час)	

4	1	Ионная химическая связь. ЛО№2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	
5	2	Ковалентная химическая связь.	
6	3	Металлическая химическая связь	
7	4	Водородная химическая связь	
8	5	Полимеры. Пластмассы. ЛО№3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них	
9	6	Полимеры. Волокна	
10	7	Газообразное состояние вещества	
11	8	Жидкое состояние вещества. ЛО№4-5. . Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами	
12	9	Твердое состояние вещества	
13	10	Дисперсные системы. ЛО№6. Ознакомление с дисперсными системами	
14	11	Состав вещества и смесей	
15	12	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ	
16	13	Практическая работа №1 по теме: «Получение, собиание и распознавание газов»	
17	14	Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»	
		Раздел 3. Химические реакции (8 час)	

18	1	Реакции, идущие без изменения состава веществ	
19	2	Реакции, идущие с изменением состава вещества. ЛО№7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса	
20	3	Скорость химической реакции. ЛО№8. Получение кислорода разложением перекиси водорода с помощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля	
21	4	Обратимость химических реакций	
22	5	Роль воды в химической реакции. ЛО№9. Реакции, идущие с образованием воды, осадка, газа	
23	6	Гидролиз органических и неорганических соединений. ЛО№10. Различные случаи гидролиза солей	
24	7	Окислительно-восстановительные реакции ЛО№11. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Электролиз	
25	8	Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»	
		Раздел 4. Вещества и их свойства (9 час)	
26	1	Металлы	
27	2	Неметаллы	
28	3	Кислоты неорганические и органические.ЛО№12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.	

		ЛО№13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами	
29	4	Основания неорганические и органические.ЛО№14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. ЛО№16. Получение и свойства нерастворимых оснований	
30	5	Соли. ЛО№15 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями ЛО№17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов	
31	6	Генетическая связь между различными классами неорганических соединений. ЛО№18 Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.	
32	7	Генетическая связь между различными классами органических веществ Урок-практикум	
33	8	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	
34	9	Практическая работа №2 по теме: «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ».	

