

Рабочая программа среднего общего образования

По предмету химия
Классы 10 и 11

Пояснительная записка

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования ([Приказ](#) Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. N 613)
- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 9;
- Федеральный государственный образовательный стандарт;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 345 от 28.12.2018
- приказ Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897»;
- Основной образовательной программой среднего (полного) общего образования МБОУ СОШ № 6;
- Учебным планом МБОУ СОШ № 2 с. Камень-Рыболов;

Программа курса химии 10 – 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

Основными вопросами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

В основу курса положены идеи:

- материального единства веществ природы, обусловленности свойств веществ их составом и строением;

- познаваемости сущности химических превращений с помощью научных методов.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

□□ Освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;

□□ Владение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

□□ Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации;

□□ Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

□□ Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

МЕСТО БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Так как учащиеся МБОУ СОШ №2 с. Камень-Рыболов выбрали универсальный учебный план, а предмет химия дается из вариативной части формируемой участниками образовательного процесса, то данная рабочая программа рассчитана на проведение уроков для 10 класса 2 часа в неделю (68 часов в год) и для 11 класса 1 час в неделю (34 часа в год).

№	класс	Название курса	Кол – во часов за год	Кол - во часов в неделю
1	10 класс	Органическая химия	68	2 ч в неделю
2	11 класс	Химия	34	1 ч в неделю
3	Всего:		102 часа	

Содержание программы включает основы общей, неорганической и органической химии.

В структурировании курса органической химии вначале даются краткие сведения о строении, классификации, номенклатуре органических веществ, особенностях реакций с их участием. Такая возможность появляется потому, что в 9 классе основной школы учащиеся уже получили некоторое представление об органических веществах.

Сформированные таким образом теоретические знания затем развиваются на богатом фактологическом материале при рассмотрении классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке их усложнения: от более простых – углеводов до наиболее сложных – биополимеров. Этот подход позволяет глубже изучить органические вещества.

Идея о ведущей роли теоретических знаний в процессе изучения богатейшего мира веществ и реакций курса «органическая химия» стала основой конструирования и курса «общая химия». На базе общих понятий, законов и теорий химии у старшеклассников формируется целостное представление о химической науке, о ее вкладе в единую естественнонаучную картину мира.

Курс общей химии изучается в 11 классе и направлен на интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне

общеобразовательной школы. Ведущая идея курса – целостность неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также единых подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

Все это дает учащимся возможность не только лучше усвоить собственно химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Структура курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он дает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения при работе с химическими веществами, выполнении простых химических опытов, а также учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и общих компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета химия в старшей школе на базовом уровне являются:

- Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;

- Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;

- Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;

- Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Приоритетами для школьного курса химии на этапе среднего общего образования является **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, интерактивная

Методы обучения:

- По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

- По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

- По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения: модульно-компетентностный подход, проектный подход, личностно-ориентированный.

Тема 1: Введение в органическую химию (2 часа)

Предмет органической химии. Взаимосвязь неорганических и органических веществ. Особенности органических соединений и реакций с их участием.

Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулах. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия. Значение теории химического строения.

Демонстрации

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

Тема 2: Углеводороды (16 часов)

Углеводороды (предельные, непредельные, ароматические).

Электронное и пространственное строение молекулы метана. sp^3 -гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, номенклатура и изомерия углеродного скелета. Физические свойства алканов и их зависимость от молекулярной массы. Химические свойства: галогенирование (на примере метана и этана), горение, термические превращения (разложение, крекинг, дегидрирование, изомеризация). Конверсия метана. Нахождение в природе и применение алканов.

Алкены. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. sp^2 -гибридизация орбиталей атома углерода. σ -Связи и π -связи. Гомологический ряд, номенклатура. Структурная изомерия (изомерия углеродного скелета и положения двойной связи в молекуле). Закономерности изменения физических свойств алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение) и полимеризации.

Промышленные и лабораторные методы получения алкенов: дегидрирование и термический крекинг алканов и дегидратация спиртов.

Алкадиены. Понятие о диеновых углеводородах. Бутадиен-1,3 (дивинил) и 2-метилбутадиен-1,3 (изопрен). Получение и химические свойства: реакции присоединения и полимеризации. Натуральный и синтетические каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Работы С. В. Лебедева.

Алкины. Электронное и пространственное строение молекулы ацетилена. sp -гибридизация орбиталей атома углерода. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Физические и химические свойства (на примере ацетилена). Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация), окисления (горение). Получение ацетилена карбидным и метановым способами, его применение.

Циклоалканы. Номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.

Арены. Состав и строение аренов на примере бензола. Физические свойства бензола, его токсичность. Химические свойства: реакции замещения (нитрование, галогенирование), присоединения (гидрирование, хлорирование), горения. Получение и применение бензола.

Генетическая взаимосвязь углеводов.

Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и применение в качестве источника энергии и химического сырья. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.

Демонстрации

1. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт)
2. Схема образования ковалентной связи в неорганических и органических соединениях.
3. Шаростержневые и масштабные модели молекул метана и других углеводородов.
4. Определение наличия углерода и водорода в составе метана по продуктам горения.
5. Видеоопыты: Горение метана, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение метана к бромной воде.
6. Таблица «Сравнение состава алканов и алкенов».
7. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.
8. Получение этилена и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.
9. Отношение каучука и резины к органическим растворителям.
10. Разложение каучука при нагревании и испытание на неперелетность продуктов разложения.
11. Шаростержневая и масштабная модели молекулы ацетилена.
12. Получение ацетилена карбидным способом и его свойства: горение, взаимодействие с бромной водой.
13. Модели молекулы бензола.
14. Отношение бензола к бромной воде.
15. Горение бензола.
16. Коллекция образцов нефти и продуктов ее переработки.

Практические и лабораторные работы

Практическая работа «Изготовление моделей молекул углеводородов»

Лабораторная работа «Определение элементарного состава органических соединений»

Практическая работа «Решение задач»

Лабораторная работа «Получение этилена и опыты с ним»

Практическая работа «Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»»

Семинар

Нефть и способы ее переработки

Контрольная работа по теме «Углеводороды»

Тема 3: Кислородсодержащие органические соединения (30 часов)

Спирты. Функциональная группа, классификация: одноатомные и многоатомные спирты.

Предельные одноатомные спирты. Номенклатура, изомерия и строение спиртов. Водородная связь между молекулами и ее влияние на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере метанола и этанола): замещение атома водорода в гидроксильной группе, замещение гидроксильной группы, окисление.

Качественная реакция на спирты. Получение и применение спиртов, физиологическое действие на организм человека.

Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Токсичность этиленгликоля. Особенности химических свойств и практическое использование многоатомных спиртов. Качественная реакция.

Фенол. Получение, физические и химические свойства фенола. Реакции с участием гидроксильной группы и бензольного кольца, качественная реакция на фенол. Его промышленное использование. Действие фенола на живые организмы. Охрана окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.

Альдегиды. Состав, общая формула, номенклатура и изомерия предельных альдегидов. Электронное строение карбонильной группы, особенности двойной связи. Физические и химические свойства (на примере уксусного или муравьиного альдегида): реакции присоединения, окисления, полимеризации. Качественные реакции на альдегиды. Ацетальдегид и формальдегид: получение и применение. Действие альдегидов на живые организмы.

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные; низшие и высшие кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура, изомерия, строение карбоксильной группы. Физические и химические свойства: взаимодействие с металлами, основаниями, основными и амфотерными оксидами, солями, спиртами; реакции с участием углеводородного радикала.

Особенности строения и свойств муравьиной кислоты. Получение и применение карбоновых кислот.

Сравнение свойств неорганических и органических кислот.

Сложные эфиры карбоновых кислот. Состав, номенклатура. Реакция этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Примеры сложных эфиров, их физические свойства, распространение в природе и применение.

Жиры. Состав и строение. Жиры в природе, их свойства. Гидролиз и гидрирование жиров в промышленности. Превращения жиров в организме. Пищевая ценность жиров и продуктов на их основе.

Мыла — соли высших карбоновых кислот. Состав, получение и свойства мыла. Синтетические моющие средства (СМС), особенности их свойств. Защита природы от загрязнения СМС.

Полифункциональные соединения

Углеводы. Глюкоза. Строение молекулы (альдегидная форма). Физические и химические свойства глюкозы. Реакции с участием альдегидной и гидроксильных групп, брожение. Природные источники и способы получения глюкозы. Биологическая роль и применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Состав, строение, нахождение в природе, биологическая роль.

Сахароза. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение сахарозы. Биологическое значение.

Крахмал — природный полимер. Состав, физические свойства и нахождение в природе. Химические свойства, получение и применение. Превращения пищевого крахмала в организме. Гликоген, роль в организме человека и животных.

Целлюлоза — природный полимер. Строение и свойства целлюлозы в сравнении с крахмалом. Нахождение в природе, биологическая роль, получение и применение целлюлозы.

Демонстрации

1. Растворимость спиртов в воде.
2. Химические свойства спиртов: горение, взаимодействие с натрием и дихроматом натрия в кислотной среде.
3. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.
4. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой.
5. Качественная реакция на фенол.
6. Свойства метиламина: горение, взаимодействие с водой и кислотами.
7. Модели молекул метанала и этанала.
8. Взаимодействие формальдегида с аммиачным раствором оксида серебра (реакция «серебряного зеркала»).
9. Таблица «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот».
10. Образцы различных карбоновых кислот.
11. Отношение карбоновых кислот к воде.
12. Качественная реакция на муравьиную кислоту.
13. Реакция «серебряного зеркала» на примере глюкозы.
14. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании.
15. Отношение сахарозы к гидроксиду меди(II) и при нагревании.
16. Гидролиз сахарозы.
17. Гидролиз целлюлозы и крахмала.
18. Взаимодействие крахмала с иодом.

Лабораторные и практические работы

Лабораторная работа. Свойства спиртов

Лабораторная работа. «Свойства альдегидов»

Практическая работа. Получение и свойства карбоновых кислот

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ

Лабораторная работа «Свойства жиров»

Лабораторная работа. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств

Лабораторная работа «Свойства глюкозы»

Лабораторная работа «Свойства крахмала»

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Контрольная работа по темам: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».

Контрольная работа

Тема 4: Азотсодержащие соединения (6 часов)

Первичные амины предельного ряда. Состав, номенклатура. Строение аминогруппы. Физические и химические свойства. Амины как органические

основания: взаимодействие с водой и кислотами. Горение аминов. Получение и применение.

Аминокислоты. Номенклатура, изомерия, получение и физические свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение аминокислот (заменимые и незаменимые кислоты). Области применения аминокислот.

Белки как природные полимеры. Состав и строение белков. Физические и химические свойства белков, качественные (цветные) реакции на белки. Превращение белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Демонстрации

1. Образцы аминокислот.
2. Доказательство наличия функциональных групп в молекулах аминокислот.
3. Растворение белков в воде.
4. Денатурация белков при нагревании и под действием кислот.
5. Обнаружение белка в молоке.

Лабораторные и практические работы

Лабораторная работа «Свойства белков».

Семинар:

Физиологическое действие спиртов на организм человека

Контрольная работа по теме «Амины, аминокислоты и белки».

Тема 5: Биологически активные органические соединения (2 часа)

Ферменты. Специфические свойства ферментов. Использование ферментов в промышленности. Понятие о витаминах, авитаминозе, гипо- и гипер- авитаминозах. Функции витаминов. Понятие о гормонах. Свойства гормонов. Лекарства. Химиотерапия и фармакология.

Тема 6: Высокомолекулярные соединения (4 часа)

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

Демонстрации

1. Образцы натуральных, искусственных, синтетических волокон и изделия из них

Практическая работа

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Распознавание волокон и пластмасс.

Итоговое обобщение и повторение курса (5 часов)

Особенности строения органических веществ, виды их изомерии. Специфика химических свойств и их зависимость от внутримолекулярных взаимодействий. Генетическая связь между классами органических соединений. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Доказательства единства живой и неживой природы.

Итоговая контрольная работа по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»

Итоговая контрольная работа

Резервное время – 3 часа.

Содержание учебной дисциплины 11 класс

Строение вещества (12 часов)

Атом. Эволюция представлений о строении атома. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Электронное строение атомов малых и больших периодов. s-, p-, d , f- электронные семейства химических элементов. Валентные возможности атома.

Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. Три формулировки периодического закона.

Причины изменения свойств химических элементов: металлических, неметаллических, радиуса атома, энергии ионизации, энергии сродства к электрону в пределах одного периода, одной подгруппы.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.

Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования, по электроотрицательности, по способу перекрывания орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки: атомные и молекулярные.

Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.

Водородная связь внутримолекулярная и межмолекулярная.

Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Значение дисперсных систем в жизни человека. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Полимеры. Основные понятия ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность.

Демонстрации. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи. Модели молекул различной геометрической конфигурации. Коллекции пластмасс и волокон. Модели молекул белков и ДНК.

Практическая работа.

Решение расчетных задач

Лабораторные опыты:

Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки

Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них

Получение, собирание и распознавание газов

Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами

Ознакомление с дисперсными системами

Химические реакции (13 часов)

Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций: Без изменения состава вещества (аллотропизация и изомеризация), с изменением состава вещества (по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ, по изменению

степени окисления, по тепловому эффекту, по направлению, по использованию катализатора, по фазе).

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы, поверхность соприкосновения реагирующих частиц. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение.

Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций.

Электролиз расплавов солей. Электролиз растворов солей. Правила на катоде и на аноде, при проведении электролиза раствора. Практическое значение электролиза.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Катионы и анионы. Кислоты, соли и щелочи как электролиты. Степень ЭД. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Свойства растворов электролитов.

Диссоциация воды. Водородный показатель рН. Среды водных растворов электролитов. Влияние рН на химические и биологические процессы.

Гидролиз солей и органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ). Практическое применение гидролиза.

Практические работы:

Окислительно-восстановительные реакции.

Электролиз

Лабораторные опыты

Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами

Различные случаи гидролиза солей.

Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов

Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).

Получение водорода

Вещества и их свойства (9 часов)

Простые и сложные вещества. Классификация сложных веществ.

Оксиды и их классификация.

Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация, соли средние, кислые, основные.

Классификация органических веществ.

Углеводороды. Гомологический ряд.

Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины и аминокислоты.

Металлы. Положение в ПСХЭ и строение их атомов.

Простые вещества – металлы: металлическая кристаллическая решетка и металлическая связь Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие

химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот, солей, органическими веществами. Значение металлов в природе и жизни организмов.

Соединения металлов: основные и амфотерные оксиды и гидроксиды. Зависимость их свойств от степени окисления металлов.

Коррозия металлов. Виды коррозии: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии.

Металлы в природе. Металлургия: пиро-, гидро- и электрометаллургия.

Неметаллы. Положение в ПСХЭ, строение их атомов. Двойственное положение водорода в ПСХЭ.

Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом, сложными веществами-окислителями. Водородные соединения неметаллов. Оксиды: несолеобразующие и кислотные. Кислородсодержащие кислоты.

Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, солями, образование сложных эфиров.

Основания органические и неорганические. Классификация и химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства аминов.

Амфотерные органические и неорганические соединения. Взаимодействие их с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие с кислотами, со щелочами, спиртами, друг с другом.

Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Единство мира веществ.

Демонстрации. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Растворение аммиака в воде (аммиачный фонтан). Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие металлов с водой. Горение магния на воздухе и под водой. Окрашивание пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов.

Демонстрации. Образцы моющих и чистящих средств. Образцы органических растворителей. Образцы бытовых аэрозолей. Образцы минеральных удобрений.

Лабораторные опыты

Ознакомление с коллекцией металлов

Ознакомление с коллекцией неметаллов

Ознакомление с коллекцией кислот. Химические свойства кислот

Ознакомление с коллекцией оснований

Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли

Распознавание веществ

Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего общего образования

Предметно-информационная составляющая образованности:

знать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, 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: сохранения 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; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

уметь:

- называть изученные вещества по 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 ее представления в различных формах;

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Формы проверки и оценки результатов обучения: (формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ)

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные опросы, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по химии являются:

1. устный опрос
2. письменные и лабораторные, практические работы.

К письменным формам контроля относятся:

1. самостоятельные и контрольные работы
2. тесты.

Для проверки и оценки результатов обучения по химии используются такие формы контроля как подготовка обучающимися презентаций, докладов, защита ими творческих, проектных, исследовательских работ.

Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Тематический план учебного курса 10 класс.

Распределение часов по разделам программы при 2-х часах в неделю:

№	Тема	Кол-во часов	В том числе		
			Контрольные работы	Практические и лабораторные работы	Семинары
1	Введение	2			
2	Углеводороды и их природные источники	17	1	5	1
3	Кислородсодержащие органические соединения и природные источники	30	2	9	1

4	Азотсодержащие соединения	6	1	1	
5	Биологически активные органические соединения	2			
6	Искусственные и синтетические полимеры	4		1	
7	Итоговое обобщение и повторение курса	5	2		
8	Резервное время	2			
	Всего часов	68	6	16	2

Тематический план учебного курса 11 класс

№	Тема	Кол-во часов	В том числе		
			Контрольные работы	Практические и лабораторные работы	Семинары
1	Строение вещества	12	1	1	0
2	Химические реакции	13	1	2	0
3	Вещества и их свойства	9	1	0	6
	Всего часов	34	3	3	6

**Календарно-тематический поурочный план учебного предмета «Химия» 10 класс
(2 ч в неделю; 34 учебные недели)**

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1: Введение в органическую химию (2 часа)						
1.		Предмет органической химии	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ понятие о предмете органической химии; ◆ значение органической химии в жизни человека; ◆ области применения органических веществ <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ соблюдать правила по технике безопасности при работе в кабинете химии. 	Учебник. <u>Дем.</u> Ознакомление образцами органических веществ и материалов	с и
2.	04.09	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ предпосылки возникновения теории строения органических веществ; ◆ основные положения теории химического строения органических 	Учебник. <u>Дем.</u> Молекулы органических соединений.	Модели

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				веществ А.М. Бутлерова, ее значение. <u>Иметь представление</u> об изомерии и изомерах как одной из причин многообразия органических соединений	Презентация «Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова».	
Тема 2: Углеводороды и их природные источники (17 часов)						
3.	07.09	Алканы. Строение, номенклатура и изомерия алканов	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ общие формулы углеводородов ряда алканы, гомологический ряд алканов; ♦ характер связи в молекулах алканов; ♦ особенности строения алканов; ♦ правила международной номенклатуры ИЮПАК. <u>Уметь:</u> ♦ называть алканы по международной номенклатуре ИЮПАК, ♦ составлять их структурные формулы по	Учебник. Презентация «Алканы»	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				названиям		
4.		Практическая работа «Изготовление моделей молекул углеводов»	Практическое занятие	<u>Уметь:</u> ♦ называть алканы по международной номенклатуре ИЮПАК, ♦ составлять их структурные формулы по названиям	Учебник. Наборы шаростержневых моделей органических соединений	
5.		Алканы. Свойства, получение и применение алканов	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ химические свойства предельных углеводов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦ способы получения и практическое применение алканов; <u>Уметь:</u> ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алканов, указывать условия их протекания	Учебник. <u>Дем.</u> Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, растворам KMnO_4 и Br_2 – воды.	
6.		Лабораторная работа	Лабораторная	<u>Уметь:</u>	Учебник.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		«Определение элементарного состава органических соединений»	работа	<ul style="list-style-type: none"> ◆ опытным путем доказывать состав углеводов; ◆ соблюдать правила по технике безопасности при работе в кабинете химии. 	Раздаточный материал	
7.		Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массе (объему) продуктов сгорания	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ решать задачи на нахождение молекулярной формулы вещества на основе его относительной плотности, массовой доли химических элементов в веществе и по продуктам сгорания 	Учебник.	
8.		Практическая работа «Решение задач»	Практическое занятие		Учебник.	
9.		Алкены. Строение, номенклатура и изомерия	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ общие формулы углеводородов ряда алкенов, гомологический ряд алкенов; ◆ характер связи в молекулах алкенов; ◆ особенности строения алкенов; 	Учебник. Презентация «Алкены»	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<u>Уметь:</u> ♦ называть алкены по международной номенклатуре ИЮПАК, ♦ составлять их структурные формулы по названиям; ♦ составлять цис- и транс-изомеры		
10.	30.09	Алкены. Свойства, получение и применение	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ химические свойства непредельных углеводородов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦ способы получения и практическое применение алкенов. <u>Уметь:</u> ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкенов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между алкенами	Учебник. Презентация «Алкены»	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				и алканами.		
11.		Лабораторная работа «Получение этилена и опыты с ним»	Лабораторная работа	<u>Знать:</u> ♦ химические свойства алкенов, ♦ общие и качественные химические реакции; ♦ способы получения алкенов. <u>Уметь:</u> ♦ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства углеводородов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами изученных гомологических рядов.	Учебник. Приборы и реактивы	
12.		Алкадиены	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ общие формулы углеводородов ряда алкадиены, гомологические ряды алкадиенов; ♦ характер связи в молекулах алкадиенов;	Учебник. Презентация «Алкадиены»	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<ul style="list-style-type: none"> ◆ особенности строения алкадиенов; ◆ химические свойства алкадиенов, ◆ общие и качественные химические реакции; ◆ способы получения и практическое применение различных алкадиенов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть алкадиены по международной номенклатуре ИЮПАК, ◆ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкадиенов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов. 		
13.	12.10	Алкины. Строение, номенклатура и изомерия	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ общие формулы углеводородов ряда алкинов, гомологический ряд алкинов; 	Учебник. Презентация «Алкины»	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<ul style="list-style-type: none"> ◆ характер связи в молекулах алкинов; ◆ особенности строения алкинов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть алкины по международной номенклатуре ИЮПАК, ◆ составлять их структурные формулы по названиям. 		
14.	14.10	Алкины. Свойства, получение и применение	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ химические свойства непредельных углеводородов, ◆ общие и качественные химические реакции; ◆ способы получения и практическое применение алкинов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть алкины по международной номенклатуре ИЮПАК, ◆ составлять их структурные формулы по названиям; 	Учебник. Дем: Получение ацетилен в лаборатории. Дем: Реакции ацетилен с раствором KMnO_4 и Br_2 – водой. Горение ацетилен. Дем: Получение ацетилен в лаборатории	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкинов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов. 		
15.	19.10	Ароматические углеводороды. Бензол	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ общие формулы ароматических углеводородов, гомологические ряды аренов; ◆ характер связи в молекулах ароматических углеводородов; ◆ особенности строения аренов; ◆ химические свойства аренов, ◆ общие и качественные химические реакции; ◆ способы получения и практическое применение ароматических углеводородов. 	Учебник. Презентация «Бензол и его свойства»	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть арены по систематической номенклатуре, ◆ составлять их структурные формулы по названиям; ◆ составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства аренов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов 		
16.	21.10	Нефть и способы ее переработки	Семинар-защита проектов	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ природные источники углеводородов; ◆ состав природного газа и нефти; ◆ применение нефти, нефтепродуктов и газа; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ объяснять сущность процесса перегонки 	Презентация «Нефть» Презентации учащихся.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				нефти		
17.	26.10	Практическая работа «Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»»	Практическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ углеводородный состав и свойства нефти, сущность фракционной перегонки и крекинга; основные нефтепродукты и их применение; состав и применение природного и попутного нефтяного газов; сущность процесса коксования угля. <u>Уметь:</u> ♦ объяснять процесс перегонки нефти; составлять уравнения реакций термического разложения углеводородов.	Учебник.	
18.	28.10	Обобщение Генетическая связь между классами углеводородов	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ гомологические ряды углеводородов; ♦ химические свойства предельных, непредельных и ароматических углеводородов, ♦ общие и качественные химические реакции;	Учебник.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<ul style="list-style-type: none"> ◆ способы получения различных классов углеводов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть углеводороды по международной номенклатуре ИЮПАК, ◆ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства углеводов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов. 		
19.	02.11	Контрольная работа по теме «Углеводороды»	Контрольная работа		Раздаточный материал	
Тема 3: Кислородсодержащие органические вещества (30 часов)						
20.	04.11	Спирты. Строение, номенклатура и	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, 	Учебник. Презентация	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		изомерия		свойства, применение, промышленное получение спиртов;	«Спирты и их свойства»	
21.	09.11	Спирты. Свойства, получение и применение	Теоретическое занятие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ качественные реакции на спирты. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы спиртов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения спиртов; ◆ составлять структурные формулы спиртов, ◆ распознавать спирты при помощи качественных реакций. 		
22.	11.11	Лабораторная работа. Свойства спиртов	Лабораторная работа	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ свойства и получение спиртов; ◆ качественные реакции на спирты. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения 	Учебник. Приборы и реактивы	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				спиртов; ♦ распознавать спирты при помощи качественных реакций.		
23.	16.11	Физиологическое действие спиртов на организм человека	Семинар	<u>Знать:</u> ♦ о губительном действии спиртов на организм человека.	Учебник. Презентация «Влияние этанола на организм человека»	
24.	18.11	Фенол	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение фенолов; ♦ меры по охране окружающей среды от промышленных отходов содержащих фенол. <u>Уметь:</u> ♦ составлять структурные формулы фенолов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций	Учебник. Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				химические свойства и способы получения фенолов.		
25.	23.11	Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия и номенклатура	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение альдегидов и кетонов; ♦ качественные реакции на альдегиды.	Учебник. Презентация «Альдегиды и кетоны»	
26.	25.11	Альдегиды и кетоны. Свойства альдегидов. Получение и применение	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> ♦ составлять структурные формулы альдегидов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения альдегидов; ♦ составлять структурные формулы альдегидов и кетонов, ♦ распознавать альдегиды при помощи качественных реакций.	Учебник. Презентация «Альдегиды и кетоны» Демонстрации. Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(1) и гидроксида меди(II). Лабораторные опыты: Получение	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
					этанала окислением этанола. Окисление метанала (этанала) аммиачным раствором оксида серебра(1). Окисление метанала (этанала) гидроксидом меди(II). Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.	
27.	30.11	Генетическая связь альдегидов с другими классами органических	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> ♦ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных	Учебник.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		соединений		гомологических рядов; ♦ решать задачи по уравнениям реакций.		
28.	02.12	Лабораторная работа. «Свойства альдегидов»	Лабораторная работа	<u>Знать:</u> ♦ химические свойства альдегидов; ♦ качественные реакции на альдегиды; <u>Уметь:</u> ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения альдегидов; ♦ распознавать альдегиды при помощи качественных реакций	Учебник.	
29.	07.12	Решение расчетных задач	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> ♦ решать задачи по уравнениям реакций.	Учебник.	
30.	09.12	Карбоновые кислоты. Строение молекул. Изомерия и номенклатура	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение карбоновых кислот; ♦ эмпирические названия изучаемых предельных карбоновых кислот;	Учебник. Презентация: «Карбоновые кислоты»	
31.	14.12	Свойства карбоновых кислот. Получение и	Теоретическое занятие		Учебник. Презентация:	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		применение		<ul style="list-style-type: none"> ◆ качественные реакции на карбоновые кислоты. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы карбоновых кислот в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения карбоновых кислот. 	«Карбоновые кислоты»	
32.	16.12	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов 	Учебник.	
33.	21.12	Практическая работа. Получение и свойства карбоновых кислот	Практическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ химические свойства карбоновых кислот; ◆ качественные реакции на карбоновые кислоты; 	Учебник. Правила ТБ при работе с хим. реактивами,	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<u>Уметь:</u> ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения карбоновых кислот.	оборудованием, приемы первой помощи.	
34.	23.12	Повторение и обобщение материала тем: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот; ◆ качественные реакции на альдегиды, спирты, карбоновые кислоты; <u>Уметь:</u> ◆ составлять структурные формулы спиртов, альдегидов, карбоновых кислот в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения кислородсодержащих органических веществ;	Учебник.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы спиртов, альдегидов и карбоновых кислот; ◆ распознавать различные вещества при помощи качественных реакций; ◆ приводить примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов; ◆ решать задачи по уравнениям реакций. 		
35.	28.12	Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	Практическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ качественные реакции на альдегиды и спирты; ◆ качественные реакции на карбоновые кислоты. <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ распознавать различные вещества при помощи качественных реакций; ◆ решать задачи по уравнениям реакций. 	Учебник. Правила ТБ при работе с хим. реактивами, оборудованием, приемы первой помощи.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
36.	30.12	Контрольная работа по темам: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».	Контрольная работа		Учебник.	
37.		Строение и свойства сложных эфиров, их применение	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение сложных эфиров; <u>Уметь:</u> ♦ составлять структурные формулы сложных эфиров в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения сложных эфиров	Учебник. Презентация: Учебник. «Сложные эфиры»	
38.		Жиры, их строение, свойства и	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ определение, номенклатуру, строение,	Учебник. Презентация:	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		применение		<p>свойства, применение, получение спиртов, жиров;</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ превращение жиров пищи в организме; промышленные способы переработки жиров; ◆ определения мыла и СМС; их характерные свойства. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы жиров и углеводов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения жиров; ◆ составлять химические формулы жиров и масел 	«Жиры»	
39.		Лабораторная работа «Свойства жиров»	Лабораторная работа	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ химические свойства, жиров. <p><u>Уметь:</u></p>	Учебник. Приборы и реактивы	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<ul style="list-style-type: none"> ◆ доказывать неопредельный характер масел; ◆ проводить омыление жиров. 		
40.		Понятие о синтетических моющих средствах	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определения мыла и СМС; их характерные свойства. ◆ правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. 	Учебник. Презентация: «Моющие средства, их свойства»	
41.		Лабораторная работа. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств	Лабораторная работа	<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять химические формулы жиров и масел; ◆ сравнивать различные мыла и СМС 	Учебник. Приборы и реактивы	
42.		Углеводы. Моносахариды. Строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе.	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение углеводов (моносахаридов); ◆ качественные реакции на углеводороды (в частности, глюкозу). <u>Уметь:</u>	Презентация: «Углеводы. Глюкоза»	
43.		Химические свойства	Теоретическое	◆ составлять структурные формулы	Презентация:	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		моносахаридов. Применение.	е занятие	углеводов (моносахаридов) в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения моносахаридов; ♦ распознавать глюкозу при помощи качественных реакций.	«Углеводы. Глюкоза»	
44.		Лабораторная работа «Свойства глюкозы»	Лабораторная работа	<u>Знать:</u> ♦ химические свойства глюкозы; ♦ качественные реакции на углеводороды (в частности, глюкозу). <u>Уметь:</u> ♦ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих свойства глюкозы.	Учебник. Приборы и реактивы Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(1).	
45.		Углеводы.	Теоретическо	<u>Знать:</u>	Учебник.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		Полисахариды. Строение, химические свойства, применение.	е занятие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение углеводов (полисахаридов); ◆ качественные реакции на углеводороды (в частности, крахмал). <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения полисахаридов; ◆ распознавать углеводы (полисахариды) при помощи качественных реакций. 	Презентация: «Полисахариды»	
46.		Лабораторная работа «Свойства крахмала»	Лабораторная работа	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ химические свойства крахмала; ◆ качественные реакции на углеводороды (в частности, крахмал). <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих свойства крахмала. 	Учебник. Приборы и реактивы	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
47.		Решение расчетных задач	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> ♦ решать задачи по уравнениям реакций	Учебник.	
48.		Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.	Практическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ качественные реакции на сложные эфиры, жиры и углеводы. <u>Уметь:</u> ♦ распознавать различные вещества при помощи качественных реакций; ♦ приводить примеры и составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов; ♦ решать задачи по уравнениям реакций.	Учебник.	
49.		Контрольная работа	Контрольная работа			
Тема 4: Азотосодержащие соединения (6 часов)			органические			
50.		Амины. Анилин.	Теоретическое	<u>Знать:</u>	Учебник.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
			е занятие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ название аминов; свойства алифатических аминов и анилина и их применение, способы получения аминов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ доказывать с помощью химических реакций основные свойства аминов, их зависимость от строения 	Презентация: «Амины»	
51.		Аминокислоты, их строение, изомерия и свойства.	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение аминокислот, строение, свойства, области применения; ◆ реакции образования полипептидных цепей. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определять наличие аминокислот с помощью качественных реакций; ◆ записывать структурные формулы аминокислот, составлять изомеры, называть их; ◆ составлять уравнения реакций, 	Учебник. Презентация «Аминокислоты»	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				характеризующие химические свойства аминокислот, доказывать их амфотерность; ♦ составлять реакции поликонденсации.		
52.		Белки — природные полимеры. Состав и строение белков	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ реакции образования полипептидных цепей; ♦ состав и строение белков (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры), их свойства и роль в природе. <u>Уметь:</u> ♦ определять наличие белков с помощью качественных реакций; ♦ составлять реакции поликонденсации.	Учебник. Презентация «Белки»	
53.		Лабораторная работа «Свойства белков».	Лабораторная работа	<u>Знать:</u> ♦ цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая); ♦ понятие «Денатурация белков». <u>Уметь:</u> ♦ определять наличие белков с помощью	Учебник. Приборы и реактивы	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				качественных реакций		
54.		Нуклеиновые кислоты: состав, строение	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ состав и строение молекул нуклеиновых кислот, их свойства и роль в природе <u>Уметь:</u> ♦ достраивать: -вторую спираль ДНК по первой, - иРНК по молекуле ДНК, ♦ последовательность аминокислот в молекуле белка.	Учебник. Раздаточный материал по теме. Презентация «Нуклеиновые кислоты»	
55.		Контрольная работа по теме «Амины, аминокислоты и белки».	Контрольная работа			
Тема 5: Биологически активные органические соединения (2 часа)						
56.		Ферменты	Теоретическое	<u>Знать:</u>	Учебник	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
			е занятие	<ul style="list-style-type: none"> ◆ понятие ферментов, их специфические свойства; ◆ механизм действия ферментов; ◆ использование ферментов в промышленности. 		
57.		Витамины, гормоны, лекарства	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ понятия витаминов, гормонов, авитаминоза, гипервитаминоза, химиотерапии и фармакологии; ◆ функции витаминов; ◆ свойства гормонов 	Учебник Презентации по теме	
Тема 6: Искусственные и синтетические полимеры (4 ч.)						
58.		Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения.	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ строение полимеров, их свойства, реакции получения и применение; классификацию полимеров; ◆ основных представителей пластмасс и волокон. 	Учебник.	
59.		Искусственные	Теоретическое		Учебник.	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
60.		полимеры Синтетические органические соединения	е занятие Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> ♦ составлять реакции полимеризации и поликонденсации	Учебник. Презентация по теме	
61.		Практическая работа. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Распознавание волокон и пластмасс	Практическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ строение полимеров, их свойства, классификацию полимеров. <u>Уметь:</u> ♦ определять наиболее широко используемые виды полимеров	Учебник. Приборы, материалы, реактивы	
Тема 6 : Итоговое обобщение и повторение курса (5 часов)						
62.		Обобщение и повторение материала тем: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ♦ особенности строения кислород- и азотсодержащих органических соединений, номенклатуру, виды их изомерии, ♦ специфику химических свойств и их зависимость от внутримолекулярных взаимодействий;	Учебник. Записи в тетради	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		органические соединения»		<ul style="list-style-type: none"> ◆ генетические связи между классами кислород- и азотсодержащих органических соединений. <u>Уметь:</u> ◆ давать общую характеристику кислород- и азотсодержащих органических соединений, их строения и свойств, ◆ составлять уравнения реакций, подтверждающих генетическую связь между классами кислород- и азотсодержащих органических соединений; ◆ сравнивать состав, строение, свойства классов кислород- и азотсодержащих органических соединений; ◆ устанавливать причинно-следственные связи (состав-строение-свойства-применение) для кислород- и азотсодержащих органических соединений. 		
63.		Итоговая	Контрольная	-		

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		контрольная работа по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	работа			
64.		Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ особенности строения органических веществ, виды их изомерии; ◆ специфику химических свойств и их зависимость от внутримолекулярных взаимодействий; ◆ генетические связи между классами органических соединений; ◆ генетические связи между классами органических и неорганических соединений; 	Учебник. Записи в тетради	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические , лабораторные , контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
				<ul style="list-style-type: none"> ◆ доказательства единства живой и неживой природы. Уметь: ◆ давать общую характеристику органических веществ, их строению и свойствам, ◆ составлять уравнения реакций, подтверждающих генетическую связь между классами органических и неорганических соединений, ◆ сравнивать состав, строение, свойства всех изученных рядов углеводов; ◆ устанавливать причинно-следственные связи (состав-строение-свойства-применение) ◆ обосновывать свое представление о единстве мироздания. 		
65.		Повторение. Решение расчетных	Теоретическое занятие	Уметь: ◆ решать задачи различных типов, в т.ч. по	Учебник. Записи в тетради	

Номер урока	Дата	Тема урока	Виды деятельности обучающихся (практические, лабораторные, контрольные работы, экскурсии и др.)	Планируемые образовательные результаты изучения темы	Ведущие средства обучения на уроке	Домашнее задание
1	2	3	4	5	6	7
		задач разных типов.		уравнениям реакций		
66.		Итоговая контрольная работа	Контрольная работа			
Тема 7: Подготовка и защита проектов (2ч)						
67.		Подготовка и защита проектов	Теоретическое занятие	Уметь применять знания, умения и навыки, полученные при изучении тем 1-3	Учебник. Дополнительная литература, интернет	
68.						
Всего уроков из них			68			
Теоретические занятия			46			
- уроков практических и лабораторных работ			16			
- уроков контрольных работ			6			
-уроков-семинаров			2			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС
– БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (1 ЧАС В НЕДЕЛЮ/ 34 ЧАСА)

№	Дата	Тема урока	Основное содержание, термины и понятия	Характеристика видов деятельности	Контроль	Лабораторные и практические работы	Домашнее задание
Периодический закон и строение атома 3 ч							
1		Строение атома. Электронная оболочка. Инструктаж по ТБ.	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира	Осваивают современные представления о строении атомов. Знают о сущности понятия <i>электронная орбиталь</i> , формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Составляют электронные формулы атомов	фронтальный и индивидуальный		§1
2		Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали <i>p</i>	Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Электронная классификация элементов. <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -, <i>f</i> -семейства	Представляют сложное строение атома, состоящего из ядра и электронной оболочки. Находят взаимосвязи между положением элемента в Периодической системе Д. И. Менделеева и строением его атома. Составляют электронные и электронно-графические формулы атомов <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> - и <i>f</i> -элементов	фронтальный и индивидуальный		§1
3		Периодический закон и Периодическая система	Периодический закон и строение атома. Физический смысл	Знают смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Дают характеристику элемента на основании его	фронтальный и индивидуальный		§2

	химических элементов Менделеева	<p>порядкового номера элемента и современное определение Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и в группах. Положение водорода в Периодической системе. Предпосылки открытия, открытие, первая формулировка Периодического закона. Спор о приоритете открытия Периодического закона</p>	положения в Периодической системе			
	Строение вещества 7 ч					
4	Химическая связь. Ионная и ковалентная	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь	Знакомятся с классификацией типов химической связи и характеристикой каждого из них	проверочная работа		§3

			и ее классификация: полярная и неполярная ковалентная связи. Переход одного вида связи в другой. Разные виды связи в одном веществе				
5	Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей	Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей. Роль водородной связи в формировании структур биополимеров	Характеризуют свойства вещества по типу химической связи	фронтальный и индивидуальный			§4, 5
6	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. Лабораторная	Кристаллические решетки веществ с различными типами химической связи. Аморфное состояние вещества	Осваивают характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения. Характеризуют свойства вещества по типу кристаллической решетки	фронтальный и индивидуальный	Л. 1. Определены свойства некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомлен		Конспект §7, 8, 9

		<p>работа №1 Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. №2 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них. Инструктаж по ТБ.</p>				<p>ие с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них</p>	
7		<p>Состав веществ. Причины многообразия веществ</p>	<p>Химический состав веществ. Причины многообразия веществ: гомология, изомерия, аллотропия</p>	<p>Знакомятся с причинами многообразия веществ. Знакомятся с важнейшими функциональными группами</p>	<p>самостоятельная работа</p>		<p>конспект</p>
8		<p>Чистые вещества и смеси. Состав</p>	<p>Чистые вещества и смеси. Способы разделения</p>	<p>Осваивают закон Периодической системы, способы разделения смесей. Вычисляют массовую и объемную долю компонента в</p>	<p>фронтальный и индивидуальный</p>	<p>Л. 3. Жесткость воды.</p>	<p>§12</p>

	<p>смесей. Разделение смесей. Лабораторная работа №3 Жесткость воды. Устранение жесткости воды. №4. Ознакомлени е с минеральным и водами. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.</p>	<p>смесей: фильтрование, отстаивание, выпаривание, хроматография и др. Разрушение кристаллической решетки. Диффузия</p>	<p>смеси</p>	<p>альный</p>	<p>Устранение жесткости воды. 4. Ознакомлен ие с минеральн ыми водами</p>	
9	<p>Истинные растворы. Способы выражения концентраци и растворов</p>	<p>Растворимость. Классификация веществ по растворимости. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного</p>	<p>Знают физическую и химическую теории растворов. Вычисляют массовую долю вещества в растворе</p>	<p>фронталь ный и индивиду альный</p>		<p>конспект</p>

			вещества. Молярная концентрация вещества в растворе. Гидраты и кристаллогидраты				
1 0		Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Лабораторная работа №5 Ознакомлени е с дисперсными системами. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. Значение коллоидных систем в жизни человека. Специфические свойства коллоидных систем	Знакомятся с определением и классификацией дисперсных систем, понятиями <i>истинные</i> и <i>коллоидные</i> растворы. Знакомятся с эффектом Тиндаля	фронталь ный и индивиду альный	Л. 5. Ознак омление с дисперсны ми системами	§11
		Электролитическая диссоциация б ч					
1 1		Электролити ческая диссоциация. Реакции ионного обмена. Лабораторная работа №6	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическа я диссоциация. Теория электролитическо й диссоциации (ТЭД). Механизм	Знакомятся с понятиями <i>электролиты</i> и <i>неэлектролиты</i> , примерами сильных и слабых электролитов. Знают о роли воды в химических реакциях. Знают сущность механизма диссоциации. Знают основные положения ТЭД	фронталь ный и индивиду альный	Л. 6. Ознакомлен ие с коллекцией оснований	§17

		<p>Ознакомление с коллекцией оснований. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.</p>	<p>диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды. Реакции гидратации</p>			
1 2	<p>Гидролиз неорганических и органических соединений. Лабораторная работа №7 Различные случаи гидролиза солей. №8 Гидролиз хлоридов и ацетатов</p>	<p>Понятие <i>гидролиз</i>. Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз карбидов, силицидов, фосфидов</p>	<p>Знакомятся с типами гидролиза солей и органических соединений</p>	<p>фронтальный и индивидуальный</p>	<p>Л. 7. Различные случаи гидролиза солей. 8. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов</p>	<p>§18</p>

		щелочных металлов. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.					
1 3		Среда водных растворов. Водородный показатель. Лабораторная работа № 9 Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Гидролиз солей. Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава. Диссоциация воды. Водородный показатель	Составляют уравнения гидролиза солей (1 ступень), определяют характер среды	самостоятельная работа	Л. 9. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. Электронное приложение к учебнику	конспект
1 4		Окислительные и восстановительные реакции. Лабораторная	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Окисление и восстановление. Окислители и	Знакомятся с понятиями <i>окислитель, восстановитель, окисление, восстановление</i> . Знают отличия ОВР от реакций ионного обмена. Составляют уравнения ОВР методом электронного баланса	фронтальный и индивидуальный	Л. 10. Реакция замещения меди железом в растворе	§19

		<p>работа №10 Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). №11 Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.</p>	<p>восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов</p>			<p>сульфата меди (II). 11. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком</p>	
1 5		<p>Обобщение и систематизация материала по теме: «Общая химия»</p>	<p>Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, истинные и коллоидные растворы. Типы химических реакций. Скорость химических</p>	<p>Знают понятия <i>вещество, химический элемент, атом, молекула, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, классификация химических реакций, ТЭД.</i> Объясняют зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи</p>	самостоятельная работа		Подготовиться к контрольной работе

			реакций. Гидролиз			
1 6	Контрольная работа № 1 по теме: «Теоретические основы общей химии»	Контрольная работа № 1 по теме: «Теоретические основы общей химии»	Проводят рефлексию собственных достижений в познании строения атома, строения вещества. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности			
Химические реакции. Вещества 15 ч						
1 7	Анализ контрольной работы. Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Тепловой эффект химической реакции	Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению. Классификация по	Знают, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Устанавливают принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации	фронтальный и индивидуальный		§14

			механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические и термохимические)				
18		Скорость химической реакции	Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов.	Знакомятся с понятием <i>скорость химической реакции</i> . Знают факторы, влияющие на скорость реакций. Знакомятся с понятием о катализаторе и механизме его действия. Знакомятся с ферментами-биокатализаторами	фронтальный и индивидуальный		§15

			Гомогенный и гетерогенный катализ. Сравнение ферментов с неорганическими катализаторами				
19	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс для равновесных систем. Константа равновесия	Знакомятся с классификацией химических реакций (обратимые и необратимые), понятием <i>химическое равновесие</i> и условиями его смещения	фронтальный и индивидуальный			§16
20	Классификация и номенклатура неорганических соединений. Лабораторная работа №12	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты,	Знакомятся с важнейшими классами неорганических соединений. Определяют принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений	проверочная работа	Л. 12. Ознакомление с коллекцией металлов. 13. Ознакомление с		конспект

		<p>Ознакомление с коллекцией металлов. №13</p> <p>Ознакомление с коллекцией неметаллов. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.</p>	<p>амфотерные гидроксиды).</p> <p>Кислоты, их классификация; основания, их классификация; соли, их классификация. Понятие о комплексных солях</p>			коллекцией неметаллов	
2 1		<p>Металлы и их свойства</p>	<p>Положение металлов в ПСХЭ Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми и сложными веществами. Оксиды и гидроксиды</p>	<p>Знают основные металлы, их общие свойства. Характеризуют свойства металлов, опираясь на их положение в Периодической системе и строение атомов</p>	фронтальный и индивидуальный		§20

			переходных металлов. Зависимость их свойств от степени окисления металла				
2 2		Общие способы получения металлов. Коррозия	Основные способы получения металлов. Электролиз. Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения. Специфические виды коррозии и способы защиты. Составление уравнений ОВР электролиза	Понимают суть металлургических процессов. Знакомятся с причинами коррозии, основными типами и способами защиты от коррозии	фронтальный и индивидуальный		§20
2 3		Неметаллы и их свойства. Благородные газы	Положение неметаллов в ПСХЭ Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов.	Знакомятся с основными неметаллами, их свойствами. Характеризуют свойства неметаллов, опираясь на их положение в Периодической системе. Знакомятся с областями применения благородных газов	самостоятельная работа		§21

			<p>Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Химические свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов. Инертные газы. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от неметалла</p>			
2 4	Общая характеристика галогенов	<p>Галогены: фтор, хлор, бром, йод. Распространение в природе,</p>	<p>Знакомятся с основными свойствами галогенов, областями их использования. Знают важнейшие соединения хлора</p>	фронтальный и индивидуальный		§21

			получение, свойства. Сравнительная активность. Поваренная соль, соляная кислота				
2 5		Оксиды	Строение, номенклатура, классификация и свойства оксидов. Важнейшие представители этого класса. Пероксиды	Осваивают состав, строение и классификацию оксидов, их номенклатуру. Характеризуют их свойства	фронтальный и индивидуальный	Электронное приложение к учебнику	конспект
2 6		Кислоты. Лабораторная работа №14 Ознакомление с коллекцией кислот. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Строение, номенклатура, классификация и свойства кислот. Важнейшие представители этого класса. Особенности свойств серной и азотной кислоты, муравьиной и уксусной кислоты	Осваивают классификацию, номенклатуру кислот. Характеризуют их свойства	фронтальный и индивидуальный	Л. 14. Ознакомление с коллекцией кислот	§22
2 7		Основания. Лабораторная работа №15 Получение и	Строение, номенклатура, классификация и свойства	Осваивают классификацию и номенклатуру оснований. Характеризуют их свойства	фронтальный и индивидуальный	Л. 15. Получение и свойства нераствори	§23

		свойства нерастворим ых оснований. Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	оснований. Растворимые и нерастворимые основания. Важнейшие представители класса. Особенности органических оснований			МЫХ оснований	
2 8		Соли	Строение, номенклатура, классификация и свойства солей. Кислые, средние и основные соли. Важнейшие представители класса. Комплексные соли, кристаллогидраты	Осваивают классификацию и номенклатуру солей. Характеризуют их свойства	фронталь ный и индивиду альный		§24
2 9		Генетическая связь между классами соединений	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические	Знакомятся с важнейшими свойствами изученных классов неорганических соединений	самостоят ельная работа		§25

			ряды металла и неметалла. Генетические ряды органических соединений. Понятие о комплексных соединениях				
30	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неорганические вещества»	Систематизация материала по теме: «Неорганические вещества». Отработка теоретического материала в рамках данной темы	Знают основы классификации и номенклатуры неорганических веществ. Знают важнейшие свойства изученных классов соединений. Составляют уравнения реакций в ионном виде и ОВР	фронтальный и индивидуальный			§20-25
31	Контрольная работа № 2 по теме: «Неорганические вещества»	Контрольная работа № 2 по теме: «Неорганические вещества»	Проводят рефлексию собственных достижений в познании свойств основных классов неорганических веществ и химических реакций. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности				
Итоговое повторение 3 ч							
32	Анализ контрольной работы. Практическая работа № 1	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Способы	Знают основные правила ТБ. Знают основные способы получения, собирания и распознавания газов (водород, кислород, аммиак, углекислый) в лаборатории. Собирают прибор для получения газов в лаборатории	фронтальный и индивидуальный	Практическая работа № 1 «Получение, собирание		Стр. 217

		«Получение, собирание и распознавание газов» Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	получения и собирания газов в лаборатории. Распознавание водорода, углекислого газа, кислорода, аммиака. Деполимеризация полимеров			и распознавание газов» (учебник). Электронное приложение к учебнику	
3 3		Практическая работа № 2 «Распознавание веществ» Инструктаж по ТБ на рабочем месте.	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качественные реакции	Знают основные правила ТБ. Осваивают качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Определяют по характерным свойствам белки, глюкозу, глицерин	фронтальный и индивидуальный	Практическая работа № 2 «Распознавание веществ» (учебник). Электронное приложение к учебнику	Стр. 220
3 4		Подведение итогов	Подведение итогов работы за 11 классы	Подводят итоги проделанной работы за два года обучения курса химии.			

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов: глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям); осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию); полнота (соответствие объему программы и информации учебника). При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

ЛИТЕРАТУРА.

1. О.С.Габриелян. Химия.10 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2014г;
1. О.С.Габриелян. Химия.11 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2014г;
2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Настольная книга для учителя.М.:Дрофа,2012;
3. И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для средней школы..М.Новая Волна.2012
4. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Методическое пособие для учителя.Химия-10.М.:Дрофа,2012
5. В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая. Органическая химия. Упражнения и задачи. СПб.: Изд-во А.Кардакова,2012
6. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях.10 класс.М.:Дрофа,2012;
7. Контрольно-измерительные материалы.Химия:10 класс/Сост. Н.П. Троегубова.М.:ВАКО,2012

Оснащение учебного процесса

Натуральные объекты:

Коллекции минералов и горных пород;

Металлов и сплавов;

Минеральных удобрений;

Пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые :

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди(II), кальция, железа(III), магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди(II), алюминия, железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) Приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Модели:

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;
Кристаллические решетки солей.

Учебные пособия на печатной основе:

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
Таблица растворимости кислот, оснований солей;
Электрохимический ряд напряжений металлов;
Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

Дидактические материалы: инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

Экранно-звуковые средства обучения:

CD, DVD-диски, видеофильмы, диафильмы и диапозитивы, компьютерные презентации в формате Ppt.

ТСО:

Компьютер;
Мультимедиапроектор

Список полезных образовательных сайтов

Химическая наука и образование в России <http://www.chem.msu.su/rus>

Химия и Жизнь – XXI век <http://www.hij.ru>

Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru>

ChemNet: портал фундаментального химического образования

<http://www.chemnet.ru>

АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru>

Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов

<http://www.hemi.nsu.ru>

Химия в Открытом колледже

<http://www.chemistry.ru>

WebElements: онлайн-справочник химических элементов

<http://webelements.narod.ru>

Белок и все о нем в биологии и химии

<http://belok-s.narod.ru>

Виртуальная химическая школа

<http://maratak.m.narod.ru>

Занимательная химия: все о металлах

<http://all-met.narod.ru>

Мир химии

<http://chem.km.ru>

Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой

<http://www.104.webstolica.ru>

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия

<http://experiment.edu.ru>

Органическая химия: электронный учебник для средней школы

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/>

Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова

<http://chemistry.r2.ru>

Школьная химия

<http://schoolchemistry.by.ru>

Электронная библиотека по химии и технике

<http://rushim.ru/books/books.htm>