

**ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛЕСОСИБИРСКАЯ ПРАВОСЛАВНАЯ ГИМНАЗИЯ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ХИМИЯ

10 -11 КЛ.

(базовый уровень)

СОСТАВИЛА: Матюнина А. И., учитель химии

**Составлено на основе
программы курса химии**

для 8-11 классов

общеобразовательных учреждений

/базовый уровень/

О.С. Габриелян

2019-2020г

Пояснительная записка

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:

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

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

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

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

5. 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.

Программа по химии для полного среднего образования составлена из расчета часов, указанных в базисном плане (курс рассчитан на 2 часа в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе).

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 – углеводородов 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 сущностных 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:

1. Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
2. Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
3. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
4. Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
5. Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.
6. Приоритетами для школьного курса химии на этапе среднего общего образования является

Познавательная деятельность:

7. использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента,
8. моделирования;
9. формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
10. овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
11. 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.

Место учебного предмета в учебном плане

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

Программа рассчитана на преподавание курса химии в 10-11 классах в объеме 2 часов в неделю, всего – 70 часов: 1 час - федеральный компонент, 1 час - компонент образовательного учреждения.

В 10 классе:

Количество контрольных работ за год – 5

Количество практических работ за год – 6

В 11 классе:

Контрольных работ – 4

Самостоятельных работ – 8

Практических работ – 3

Тестирование - 1

Содержание учебной дисциплины

10 класс

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 алканов: 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.

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

Генетическая взаимосвязь углеводородов.

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

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 непредельность 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 метаналя и этаналя.
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.

Практические работы:

- Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ
- Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.
- Контрольная работа по темам: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».

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 – 2 часа.

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 pH. Среды водных растворов электролитов. Влияние pH 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 (8 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 иминокислоты.

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:

знатъ

- 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	Семинары

				работы	
1	Строение вещества	12	1	1	0
2	Химические реакции	13	1	2	0
3	Вещества и их свойства	8	1	0	6
	Всего часов	33	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)						
		Предмет органической химии	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ понятие о предмете органической химии; ◆ значение органической химии в жизни человека; ◆ области применения органических веществ <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ соблюдать правила по технике безопасности при работе в кабинете химии. 	Учебник. <u>Дем.</u> Ознакомление с образцами органических веществ и материалов	§ 1
		Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ предпосылки возникновения теории строения органических веществ; ◆ основные положения теории химического строения органических веществ 	Учебник. <u>Дем.</u> Модели молекул органических соединений. Презентация «Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова».	§ 2

				<p>А.М. Бутлерова, ее значение.</p> <p><u>Иметь представление об</u> изомерии и изомерах как одной из причин многообразия органических соединений</p>		
Тема 2: Углеводороды и их природные источники (17 часов)						
		Алканы. Строение, номенклатура и изомерия алканов	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ общие формулы углеводородов ряда алканы, гомологический ряд алканов; ◆ характер связи в молекулах алканов; ◆ особенности строения алканов; ◆ правила международной номенклатуры ИЮПАК. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть алканы по международной номенклатуре ИЮПАК, ◆ составлять их структурные формулы по названиям 	Учебник. Презентация «Алканы»	§ 3
		Практическая работа «Изготовление моделей молекул углеводородов»	Практическое занятие	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть алканы по международной номенклатуре ИЮПАК, ◆ составлять их 	Учебник. Наборы шаростержневых моделей органических соединений	C. 174

				структурные формулы по названиям		
		Алканы. Свойства, получение и применение алканов	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ химические свойства предельных углеводородов; ◆ общие и качественные химические реакции; ◆ способы получения и практическое применение алканов; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алканов, указывать условия их протекания 	<p>Учебник. <u>Дем.</u> Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, растворам KMnO_4 и Br_2 – воды.</p>	§ 3
		Лабораторная работа «Определение элементарного состава органических соединений»	Лабораторная работа	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ опытным путем доказывать состав углеводородов; ◆ соблюдать правила по технике безопасности при работе в кабинете химии. 	<p>Учебник. Раздаточный материал</p>	C.174
		Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массе (объему) продуктов сгорания	Теоретическое занятие	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ решать задачи на нахождение молекулярной формулы вещества на основе его относительной плотности, массовой доли химических элементов в 	Учебник.	Записи в тетради
		Практическая работа	Практическое		Учебник.	-

		«Решение задач»	занятие	веществе и по продуктам сгорания		
		Алкены. Строение, номенклатура и изомерия	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ общие формулы углеводородов ряда алканов, гомологический ряд алканов; ◆ характер связи в молекулах алканов; ◆ особенности строения алканов; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть алканы по международной номенклатуре ИЮПАК, ◆ составлять их структурные формулы по названиям; ◆ составлять цис- и транс-изомеры 	Учебник. Презентация «Алкены»	§ 4
.		Алкены. 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 алканов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения химических реакций, характеризующих 	Учебник. Презентация «Алкены»	§ 4

				свойства алканов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между алканами и алкенами.		
	05.10 .	Лабораторная работа «Получение этилена и опыты с ним»	Лабораторная работа	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ химические свойства алканов, ◆ общие и качественные химические реакции; ◆ способы получения алканов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства углеводородов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами изученных гомологических рядов. 	Учебник. Приборы и реагенты	Оформить отчет
	.	Алкадиены	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ общие формулы углеводородов ряда алкадиены, гомологические ряды алкадиенов; ◆ характер связи 	Учебник. Презентация «Алкадиены»	§ 5

				<p>в молекулах алкадиенов;</p> <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. 		
	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; ◆ характер связи в молекулах алкинов; ◆ особенности строения 	Учебник. Презентация «Алкины»	§ 6

				<p>алкинов.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть алкины по международной номенклатуре ИЮПАК, ◆ составлять их структурные формулы по названиям. 		
.	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; ◆ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкинов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами 	<p>Учебник.</p> <p>Дем: Получение ацетилена в лаборатории.</p> <p>Дем: Реакции ацетилена с раствором $KMnO_4$ и Br_2 – водой. Горение ацетилена.</p> <p>Дем: Получение ацетилена в лаборатории</p>	§ 6

				разных гомологических рядов.		
	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. <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, 	Учебник. Презентация «Бензол и его свойства»	§ 7. Подготовить проекты

				указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов		
		Нефть и способы ее переработки	Семинар-защита проектов	<u>Знать:</u> <u>Уметь:</u>	Презентация «Нефть» Презентации учащихся.	§ 8
	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.	C. 175
	28.10 .	Обобщение Генетическая связь между классами углеводородов	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ◆ гомологические ряды углеводородов; ◆ химические свойства предельных,	Учебник.	Записи в тетради

				<p>непредельных и ароматических углеводородов,</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ общие и качественные химические реакции; ◆ способы получения различных классов углеводородов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ называть углеводороды по международной номенклатуре ИЮПАК, ◆ составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства углеводородов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов. 		
		Контрольная работа по теме «Углеводороды»	Контрольная работа		Раздаточный материал	
Тема 3: Кислородсодержащие органические вещества (30 часов)						
		Спирты. Строение, номенклатура и изомерия	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение спиртов; 	Учебник. Презентация «Спирты и их свойства»	§ 9
		Спирты. Свойства, получение и применение	Теоретическое занятие		Учебник. Презентация «Влияние этанола на организм	§ 11

				<p>◆ качественные реакции на спирты.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <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. 	человека»	
		Лабораторная работа. Свойства спиртов	Лабораторная работа	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ свойства и получение спиртов; ◆ качественные реакции на спирты. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения спиртов; ◆ распознавать спирты при помощи качественных реакций. 	Учебник. Приборы и реактивы	C. 176. Подготовить доклады
		Физиологическое действие спиртов на	Семинар	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ о губительном действии 	Учебник. Презентация «Влияние	

		организм человека		спиртов на организм человека.	этанола на организм человека»	
		Фенол	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение фенолов; ◆ меры по охране окружающей среды от промышленных отходов содержащих фенол. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы фенолов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения фенолов. 	<p>Учебник. Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.</p>	§ 10
		Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия и номенклатура	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение альдегидов и кетонов; ◆ качественные реакции на альдегиды. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы альдегидов в 	<p>Учебник. Презентация «Альдегиды и кетоны»</p>	§ 11
		Альдегиды и кетоны. Свойства альдегидов. Получение и применение	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение альдегидов и кетонов; ◆ качественные реакции на альдегиды. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы альдегидов в 	<p>Учебник. Презентация «Альдегиды и кетоны» Демонстрации. Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(1) и</p>	§ 11

				<p>соответствии с номенклатурой ИЮПАК;</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения альдегидов; ◆ составлять структурные формулы альдегидов и кетонов, ◆ распознавать альдегиды при помощи качественных реакций. 	<p>гидроксида меди(II). Лабораторные опыты: Получение этанала окислением этанола. Окисление метаналя (этанала) аммиачным раствором оксида серебра(1). Окисление метаналя (этанала) гидроксидом меди(II). Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.</p>	
		Генетическая связь альдегидов с другими классами органических соединений	Теоретическое занятие	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов; ◆ решать задачи по уравнениям реакций. 	Учебник.	Записи в тетради
		Лабораторная работа. «Свойства альдегидов»	Лабораторная работа	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ химические свойства альдегидов; ◆ качественные реакции на альдегиды; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и 	Учебник.	C. 177

				способы получения альдегидов; ♦ распознавать альдегиды при помощи качественных реакций		
		Решение расчетных задач	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> ♦ решать задачи по уравнениям реакций.	Учебник.	Записи в тетради
		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; ♦ качественные реакции на карбоновые кислоты.	Учебник. Презентация: «Карбоновые кислоты»	§ 12
		Свойства карбоновых кислот. Получение и применение	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> ♦ составлять структурные формулы карбоновых кислот в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ♦ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения карбоновых кислот.	Учебник. Презентация: «Карбоновые кислоты»	§ 12
		Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> ♦ составлять уравнения химических реакций, раскрывающих	Учебник.	Записи в тетради

		органических соединений		генетические связи между углеводородами различных гомологических рядов		
		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; <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения карбоновых кислот. 	Учебник. Правила ТБ при работе с хим. реактивами, оборудованием, приемы первой помощи.	C. 177
		Повторение и обобщение материала тем: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот; ◆ качественные реакции на альдегиды, спирты, карбоновые кислоты; <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы спиртов, альдегидов, карбоновых кислот в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ◆ подтверждать 	Учебник.	Записи в тетради

				<p>уравнениями реакций химические свойства и способы получения кислородсодержащих органических веществ;</p> <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. 		
		Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	Практическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ качественные реакции на альдегиды и спирты; ◆ качественные реакции на карбоновые кислоты. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ распознавать различные вещества при помощи качественных реакций; ◆ решать задачи по уравнениям реакций. 	<p>Учебник. Правила ТБ при работе с хим. реактивами, оборудованием, приемы первой помощи.</p>	Оформить отчет

		Контрольная работа по темам: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».	Контрольная работа		Учебник.	
		Строение и свойства сложных эфиров, их применение	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение сложных эфиров; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы сложных эфиров в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения сложных эфиров 	<p>Учебник. Презентация: Учебник. «Сложные эфиры»</p>	§ 13
		Жиры, их строение, свойства и применение	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение спиртов, жиров; ◆ превращение жиров пищи в организме; промышленные способы переработки жиров; ◆ определения мыла и СМС; их характерные 	<p>Учебник. Презентация: «Жиры»</p>	§ 13

				<p>свойства.</p> <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 		
		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> <ul style="list-style-type: none"> ◆ доказывать непредельный характер масел; ◆ проводить омыление жиров. 	Учебник. Приборы и реактивы	C. 177-178
		Понятие о синтетических моющих средствах	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определения мыла и СМС; их характерные свойства. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. 	Учебник. Презентация: «Моющие средства, их свойства»	§ 13
		Лабораторная работа. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств	Лабораторная работа	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять химические формулы жиров и масел; 	Учебник. Приборы и реактивы	C. 178

				◆ сравнивать различные мыла и СМС		
	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> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять структурные формулы углеводов (моносахаридов) в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; ◆ подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения моносахаридов; ◆ распознавать глюкозу при помощи качественных реакций. 	Презентация: «Углеводы. Глюкоза»	§ 14
	Химические свойства моносахаридов. Применение.	Теоретическое занятие		<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ химические свойства глюкозы; ◆ качественные реакции на углеводороды (в частности, глюкозу). <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения 	Презентация: «Углеводы. Глюкоза»	§ 14
	Лабораторная работа «Свойства глюкозы»	Лабораторная работа		<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ химические свойства глюкозы; ◆ качественные реакции на углеводороды (в частности, глюкозу). <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения 	Учебник. Приборы и реактивы Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида	C 178

				химических реакций, раскрывающих свойства глюкозы.	серебра(1).	
	Углеводы. Полисахариды. Строение, химические свойства, применение.	Теоретическое занятие		<p><u>Знать:</u></p> <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. 	Учебник. Презентация: «Полисахариды»	§ 15
	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 реагенты	C. 179

		Решение расчетных задач	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> ◆ решать задачи по уравнениям реакций	Учебник.	Записи в тетради
		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.	С. 180. Оформить отчет
		Контрольная работа	Контрольная работа			
Тема 4: Азотосодержащие органические соединения (6 часов)						
		Амины. Анилин.	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ◆ название аминов; свойства алифатических аминов и анилина и их применение, способы получения аминов. <u>Уметь:</u> ◆ доказывать с помощью	Учебник. Презентация: «Амины»	§ 16

				химических реакций основные свойства аминов, их зависимость от строения		
		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, характеризующие химические свойства аминокислот, доказывать их амфотерность; ◆ составлять реакции поликонденсации. 	Учебник. Презентация «Аминокислоты»	§ 17
		Белки — природные полимеры. Состав и строение белков	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ реакции образования полипептидных цепей; ◆ состав и строение белков (первичная, вторичная, третичная и 	Учебник. Презентация «Белки»	§ 17

				<p>четвертичная структуры), их свойства и роль в природе.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определять наличие белков с помощью качественных реакций; ◆ составлять реакции поликонденсации. 		
		Лабораторная работа «Свойства белков».	Лабораторная работа	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая); ◆ понятие «Денатурация белков». <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определять наличие белков с помощью качественных реакций 	Учебник. Приборы и реагенты	C 179
		Нуклеиновые кислоты: состав, строение	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ состав и строение молекул нуклеиновых кислот, их свойства и роль в природе <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ достраивать: -вторую спираль ДНК по первой, -иРНК по молекуле ДНК, ◆ последовательность аминокислот в молекуле белка. 	Учебник. Раздаточный материал по теме. Презентация «Нуклеиновые кислоты»	§ 18
		Контрольная работа по теме	Контрольная работа			

		«Амины, аминокислоты и белки».				
		Тема 5: Биологически активные органические соединения (2 часа)				
		Ферменты	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ понятие ферментов, их специфические свойства; ◆ механизм действия ферментов; ◆ использование ферментов в промышленности. 	Учебник	§ 19. Подготовить сообщения
		Витамины, гормоны, лекарства	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ понятия витаминов, гормонов, авитаминоза, гипервитаминоза, химиотерапии и фармакологии; ◆ функции витаминов; ◆ свойства гормонов 	Учебник Презентации по теме	§ 20
		Тема 6: Искусственные и синтетические полимеры (4 ч.)				
		Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения.	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ строение полимеров, их свойства, реакции получения и применение; классификацию полимеров; ◆ основных представителей пластмасс и волокон. <u>Уметь:</u>	Учебник.	Записи в тетради
		Искусственные полимеры	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ строение полимеров, их свойства, реакции получения и применение; классификацию полимеров; ◆ основных представителей пластмасс и волокон. <u>Уметь:</u>	Учебник.	§ 21
		Синтетические органические соединения	Теоретическое занятие		Учебник. Презентация по теме	§ 22

				<ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять реакции полимеризации и поликонденсации 		
		Практическая работа. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. Распознавание волокон и пластмасс	Практическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ строение полимеров, их свойства, классификацию полимеров. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определять наиболее широко используемые виды полимеров 	Учебник. Приборы, материалы, реагенты	C 179, с. 181
		Тема 6 : Итоговое обобщение и повторение курса (5 часов)				
		Обобщение и повторение материала тем: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ особенности строения кислород- и азотсодержащих органических соединений, номенклатуру, виды их изомерии, ◆ специфику химических свойств и их зависимость от внутримолекулярных взаимодействий; ◆ генетические связи между классами кислород- и азотсодержащих органических соединений. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ давать общую 	Учебник. Записи в тетради	Записи в тетради

				<p>характеристику кислород- и азотсодержащих органических соединений, их строения и свойств,</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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. 		
		Итоговая контрольная работа по темам: «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	Контрольная работа	-		

	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; ◆ доказательства единства живой и неживой природы. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ давать общую характеристику органических веществ, их строению и свойствам, ◆ составлять уравнения реакций, подтверждающих генетическую связь между классами органических и неорганических 	Учебник. Записи в тетради	Записи в тетради
--	---	-----------------------	---	------------------------------	------------------

				<p>соединений,</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ сравнивать состав, строение, свойства всех изученных рядов углеводородов; ◆ устанавливать причинно-следственные связи (состав- строение- свойства-применение) ◆ обосновывать свое представление о единстве мироздания. 		
		Повторение. Решение расчетных задач разных типов.	Теоретическое занятие	<u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ решать задачи различных типов, в т.ч. по уравнениям реакций 	Учебник. Записи в тетради	Подготовка проектов
		Итоговая контрольная работа	Контрольная работа			
Тема 7: Подготовка и защита проектов (2ч)						
	Подготовка и защита проектов	Теоретическое занятие	Уметь применять знания, умения и навыки, полученные при изучении тем 1-3	Учебник. Дополнительная литература, интернет	Оформление проектов	
Всего уроков из них		68				
Теоретические занятия		46				
- уроков практических и лабораторных работ		16				
- уроков контрольных работ		6				
-уроков-семинаров		2				

**Календарно-тематический поурочный план
учебного предмета «Химия» 11 класс
(1 ч в неделю; 33 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. Строение вещества (12 ч)						
1.		Основные сведения о строении атома	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ современные представления о строении атомов; ◆ сущность понятий «электронная орбиталь», «электронное облако»; ◆ формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона; ◆ основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами; <u>Уметь:</u> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определять состав и строение атома; ◆ уметь составлять электронные формулы 	Учебник	§ 1

				атомов		
2.		Периодический закон и строение атома	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ формулировку периодического закона, структуру и основные закономерности периодической системы Д.И. Менделеева; ◆ значение Периодического закона и Периодической системы хим. элементов <u>Уметь:</u> ◆ давать характеристику химическим элементам и их соединений по положению в периодической системе; ◆ составлять электронные формулы элементов, определять элемент по электронным формулам. 	Учебник	§ 2
3.		Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ классификацию типов хим.связи и характеристики каждой из них; ◆ механизмы образования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ характеризовать свойства веществ; ◆ предполагать тип связи; 	Учебник	§ 3, § 4
4.		Металлическая химическая связь Водородная химическая связь	Теоретическое занятие		Опыт: Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки	§ 5, § 6

				<ul style="list-style-type: none"> ◆ предсказывать тип кристалл. решетки по формуле в-в; ◆ характеризовать типы хим. связи., типы кристаллической решетки 		
5.	Полимеры	Теоретическое занятие		<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации; основные способы получения полимеров; ◆ строение полимеров, их свойства, классификацию полимеров; ◆ основных представителей пластмасс и волокон. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять реакции полимеризации и поликонденсации; ◆ определять наиболее широко используемые виды полимеров 	<p>Учебник. Опыт: Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них</p>	§ 7
6.	Газообразные вещества	Теоретическое занятие		<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ агрегатные состояния веществ; ◆ закон Авогадро, молярный объем газов; ◆ основных 	<p>Учебник. Опыт: Получение, собирание и распознавание газов</p>	§ 8, опыты с. 216-217

				представителей газов и их свойства, природные газообразные смеси. <u>Уметь:</u> ◆ решать расчетные задачи на нахождение объема вещества		
7.	Жидкие вещества	Теоретическое занятие		<u>Знать:</u> ◆ биологическую роль воды; ◆ круговорот воды в природе, ее применение в промышленности, сельском хозяйстве и быту; ◆ понятие жесткости воды и способы ее устранения; ◆ о жидкких кристаллах и областях их использования	Учебник. Опыт: Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами	§ 9
8.	Твердые вещества	Теоретическое занятие		<u>Знать:</u> ◆ понятия о кристаллических и аморфных веществах; ◆ применение амфотерных веществ; ◆ относительность некоторых химических понятий.	Учебник	§ 10
9.	Дисперсные системы	Теоретическое занятие		<u>Знать:</u> ◆ определение и классификацию	Учебник. Опыт: Ознакомление с	§ 11

				дисперсных систем; ◆ понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная фаза и среда	дисперсным системами	
10.		Состав вещества. Смеси		<u>Знать:</u> ◆ формулировку закона постоянства состава вещества;	Учебник	§ 12
11.		Практическая работа «Решение расчетных задач»	Практическое занятие	<u>Знать:</u> ◆ понятия: доля (массовая или объемная) вещества в смеси (растворе, техническом образце), массовая доля выхода продукта реакции, молярная концентрация; <u>Уметь:</u> ◆ решать расчетные задачи на нахождение доли вещества (продукта реакции), молярной концентрации вещества	Карточки-задания	Оформить отчет
12.		Контрольная работа	Контрольное занятие		Карточки-задания	
Тема 2. Химические реакции (13 часов)						
13.		Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ◆ какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть; ◆ понятия: аллотропия, изомерия, реакции	Учебник	§ 13

				изомеризации		
14.		Реакции, протекающие с изменением состава веществ	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ классификацию химических реакций по числу, составу реагентов и продуктов реакции, по выделению и поглощению теплоты; ◆ понятия: «теплота образования в-ва», «тепловой эффект реакции»; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ устанавливать принадлежность конкретных реакций по различным признакам классификации; ◆ составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним 	Учебник	§ 14
15.		Реакции ионного обмена	Теоретическое занятие	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение реакции ионного обмена; ◆ условия при которых реакции ионного обмена идут до конца. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять молекулярные, полные ионные и сокращенные ионные уравнения 	Учебник	Записи в тетради

				реакций		
16.	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация	Теоретическое занятие		<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ определение электролитов и неэлектролитов, электролитической диссоциации; ◆ определение «кислота», «основание», «соль» в свете ТЭД; ◆ определение понятия «степень электролитической диссоциации». <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью; ◆ записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей 	Учебник. Опыт: Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами	§ 17
17.	Гидролиз	Теоретическое занятие		<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ понятие гидролиза; ◆ типы гидролиза солей и орган. соединений; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ составлять уравнения гидролиза 	Учебник. Опыт: различные случаи гидролиза солей. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов	§ 18

18.		Окислительно-восстановительные реакции	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ◆ понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; ◆ отличие ОВР от реакций ионного обмена; <u>Уметь:</u> ◆ составлять уравнения ОВР; ◆ составлять уравнения реакции ОВР методом электронного баланса	Учебник. Опыт: Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).	§ 19
19.		Практическая работа «Окислительно-восстановительные реакции»	Практическое занятие			-
20.		Электролиз	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ◆ понятия: «Электролиз», «Ряд напряжений металлов», «Анодные» и «катодные процессы»; ◆ применение электролиза в промышленности. <u>Уметь:</u> ◆ составлять химические реакции катодных и анодных процессов; ◆ определять продукты электролиза растворов и расплавов предложенных веществ	Учебник	§ 19
21.		Практическая работа «Электролиз»	Практическое занятие		Раздаточный материал	-

22.		Скорость химической реакции	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ◆ понятие «скорость химической реакции»; ◆ факторы влияющие на скорость реакций; ◆ влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы, концентрации, температуры, катализаторов	Учебник. Опыт: Получение водорода	§ 15
23.		Обратимость химической реакции Химическое равновесие и способы его смещения	Теоретическое занятие	<u>Знать:</u> ◆ классификацию химических реакций (обратимые и необратимые); ◆ понятие «хим.равновесие» и условия его смещения	Учебник	§ 16
24.		Обобщение и повторение	Теоретическое занятие		Учебник	Записи в тетради
25.		Контрольная работа			Карточки-задания	

26.	Металлы	Семинар (защита проектов)	<u>Знать:</u> ◆ основные металлы, их общие свойства; ◆ характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПСХЭ; ◆ способы получения металлов, их применение. <u>Уметь:</u> ◆ характеризовать свойства металлов и строение атомов; ◆ писать уравнения реакций, характеризующих свойства Me	Презентации. Опыт: Ознакомление с коллекцией металлов	§ 20. Подготовить проекты
27.	Неметаллы	Семинар (защита проектов)	<u>Знать:</u> ◆ основные неметаллы, их общие свойства; ◆ характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ; ◆ способы получения металлов, их применение. <u>Уметь:</u> ◆ характеризовать свойства неметаллов и строение атомов; ◆ писать уравнения реакций, характеризующих свойства неметаллов	Презентации. Опыт: Ознакомление с коллекцией неметаллов	§ 21. Подготовить проекты
28.	Оксиды	Семинар	<u>Знать:</u>	Презентации.	Подготовить

			(защита проектов)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ особенности строения, свойства оксидов и применение; ◆ классификацию оксидов 		проекты
29.		Кислоты	Семинар (защита проектов)	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ строение, номенклатуру, классификацию и свойства орган. и неорган. кислот; ◆ важнейших представителей этого класса; ◆ специфические свойства орг. и неорг. кислот; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ характеризовать свойства кислот 	<p>Презентации. Опыт: Ознакомление с коллекцией кислот. Химические свойства кислот</p>	<p>§ 22. Подготовить проекты</p>
30.		Основания	Семинар (защита проектов)	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ классификацию и номенклатуру оснований, особенности орг.оснований; ◆ понятие «амфотерность». <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ характеризовать св-ва оснований; ◆ характеризовать св-ва амфотерных соединений 	<p>Презентации. Опыт: Ознакомление с коллекцией оснований</p>	<p>§ 23. Подготовить проекты</p>
31.		Соли	Семинар (защита проектов)	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ строение, номенклатуру, классификацию и свойства солей; ◆ важнейших представителей этого 	<p>Презентации. Опыт: Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих</p>	<p>§ 24. Подготовить проекты</p>

				класса; <u>Уметь:</u> ◆ характеризовать свойства солей	соли	
32.		Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ	Теоретическое занятие	Знать: ◆ важнейшие свойства изученных классов орг. и неорг. соединений; ◆ единство мира веществ	Учебник. Опыт: распознавание веществ	§ 25
33.		Итоговая контрольная работа	Контрольное занятие	-	Карточки-задания	-
Всего уроков из них		33				
Теоретические занятия		21				
- уроков практических работ		3				
- уроков контрольных и проверочных работ		3				
- уроков – семинаров (защита проектов)		6				