

ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП СОУ МБОУ «СШ № 5»

«Рассмотрено»

Руководитель МС _____ О.Ю.Куликова
Протокол № 1 от 31.08. 2020 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ «СШ № 5»
_____ В.Б.Оспищев

Приказ № 282 от «31 » августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ХИМИЯ
для 10-11 класса
(базовый уровень)

Автор программы:
Панова Татьяна Викторовна

2020- 2021 учебный год
г. Ачинск

Рабочая программа по химии 10-11 класс **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. Владение 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 среднего общего образования рассчитана на 2 часа в неделю в 10 классе и 2 часа 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 – 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:

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: 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.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному государственному образовательному стандарту. (Габриелян О.С.

Результаты освоения курса

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
- 2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2) *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- 3) *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- 4) *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;

- 5) *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- 6) *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- 9) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

1. *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
2. *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
3. *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
4. *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;
5. *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
6. *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
7. *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
8. *уметь пользоваться* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

9. *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
10. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;
11. *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

Содержание учебного предмета

Введение (2ч)

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

Тема 1. Теория строения органических соединений (5 ч)

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

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16 ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

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

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

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

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. **2.** Изготовление моделей молекул углеводородов. **3** Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. **4.** Получение и свойства ацетилена. **5.** Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (19 ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

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

Ф е н о л. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

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

У г л е в о д ы. Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

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

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. **5** Свойства этилового спирта. **6, 7** Свойства глицерина, формальдегида. **8** Свойства уксусной кислоты. **9** свойства жиров. **10** Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. **11, 12** Свойства глюкозы, крахмала.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 ч)

А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

А м и н о к и с л о т ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

Лабораторные опыты. 13. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (5 ч)

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.

лабораторные опыты. 14. Знакомство с образцами препаратов домашней, лабораторной и автомобильной аптечки.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (6 ч)

И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон.

Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Тема 7. Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии (4 ч)

Решение задач и упражнений по курсу органической химии, подготовка, выполнение и анализ итоговой контрольной работы.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Современные представления о строении атома

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.*

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь.*

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.*

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.. Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты.*

Золи, гели, понятие о коллоидах.

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.*

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов.*

Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Бытовая химическая грамотность.

Тематическое планирование 10 класс,

| №№ п\п | Наименование темы | Всего, час. | Из них | |
|-----------|---|----------------|---------------|---------------|
| | | | практ. работы | контр. работы |
| 1 | Введение | 4 | - | - |
| 2 | Тема 1. Теория строения органических соединений | 9 | - | - |
| 3 | Тема 2. Углеводороды и их природные источники | 18 | - | К.р.№1 |
| 4 | Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | 17 | Пр.р.№1 | К.р.№2 |
| 5 | Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | 7 | - | - |
| 6 | Тема 5. Биологически активные органические соединения | 4 | - | - |
| 7 | Тема 6. Углеводы | 7 | Пр.р.№2 | - |
| 8 | Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии | 2 | - | К.р.№3 |
| | Итого | 68 | 2 | 3 |

Тематическое планирование 11 кл

| №№ п\п | Наименование темы | Всего, Час. | Из них Практ. работы. | Контр. работы |
|-----------|--|----------------|--------------------------|---------------|
| 1 | Раздел 1. Методы познания в химии | 2 | | |
| 2 | Раздел 2. Теоретические основы химии | 18 | | |
| 3 | Тема 1. Современные представления о строении атома | 2 | | |
| 4 | Тема 2. Химические связи | 3 | | |
| 5 | Тема 3. Вещества | 5 | | |
| 6 | Тема 4. Химические реакции | 8 | | 1 |
| 7 | Раздел 3. Неорганическая химия | 13 | 2 | 1 |

Календарно-тематическое планирование, химия 10 класс, 68 часов, 2 часа в неделю.

| № п/п | Тема урока (тип урока) | Элементы содержания | Информ.-методич. обеспечение. Эксперимент (Д-демонстр. Л-лаборат.) | Характеристика деятельности учащихся (виды учебной деятельности) | Виды контроля, измерители | Планируемые результаты освоения материала | Домашнее задание |
|--------------------------|---|--|--|--|---------------------------------|---|------------------|
| Введение (4 часа) | | | | | | | |
| 1. | Предмет органической химии. | Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. | Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них. Схема, таблица классификации органических соединений. Презентация | Индивидуальная | | Уметь характеризовать особенности органических соединений. приводить примеры органических соединений | §1, № 1-7 |
| 2 | Основные положения теории строения органических соединений. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия, изомеры | Д. модели молекул изомеров органических соединений Презентация | Групповая | Проверочная работа по карточкам | Знать основные положения теории строения органических соединений. Уметь объяснять понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, структурная изомерия, формулы молекулярные и структурные, гомологи, изомеры | §2, №1,2; |
| 3. | Строение атома углерода. | Электронное облако и орбиталь, их формы. Электронно-графические | Д. Модели молекул. | Работа в парах, индивидуальная | Самостоятельная работа по | Знать строение атома углерода, s, p - орбиталь Уметь составлять электронно- | §3 №1-5 |

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--------------------------------|-------------------------------------|--|---------|
| | | формулы атома углерода в основном и возбуждённом состоянии. | | ая | карточкам | графические формулы атома углерода в основном и возбуждённом состоянии. | |
| 4. | Валентные состояния атома углерода. | 1 валентное состояние – sp^3 -гибридизация. 2 валентное состояние – sp^2 -гибридизация. 3 валентное состояние – sp -гибридизация. | Д. Модели молекул. | Работа в парах, индивидуальная | Самостоятельная работа по карточкам | Знать валентные состояния атома углерода на примере алканов, алкенов, алкинов. Уметь определять геометрическую форму молекул с разным типом гибридизации атома углерода. | §4 №1-4 |
| Глава 1. Строение органических соединений (7 часов) | | | | | | | |
| 5-6 | Классификация органических соединений. | Классификация органических соединений по строению углеродного скелета. Классификация органических соединений по функциональным группам. | Д. Образцы представителей разных органических веществ. | Работа в парах, индивидуальная | Самостоятельная работа по карточкам | Знать классификацию органических соединений по строению углеродного скелета (алканы, алкены, алкины), карбоциклические и гетероциклические соединения, классификацию органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры. | §5 №1-5 |
| 7. | Основы номенклатуры органических соединений. | Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. | | Работа в парах, индивидуальная | Самостоятельная работа по карточкам | Знать номенклатуру тривиальную и ИЮПАК, принцип образования названий. Уметь давать название по формуле и составлять формулу по названию. | §6 №1-2 |
| 8-9. | Изомерия и её виды. | Структурная изомерия и её виды, пространственная изомерия, её виды. | Д. Модели молекул | Работа в парах, индивидуальная | Самостоятельная работа по карточкам | Знать структурную изомерию и её виды: углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы, межклассовую. | §7 №1-4 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------------|---------------------|---|-------------|
| | | | | | | Пространственную изомерия, её виды: геометрическую и оптическую. | |
| 10. | Подготовка к контрольной работе. | Решение задач на вывод формул, выполнение упражнений. | | | | | |
| 11. | Контрольная работа №1. | Учет и контроль знаний по теме «Строение и классификация органических соединений» | | | | | |
| Глава 2. Реакции органических соединений (2 часа) | | | | | | | |
| 12-13 | Типы химических реакций в органической химии | Понятие о реакциях замещения, присоединения, отщепления, изомеризации. | Д. 1. обесцвечивание бромной воды этиленом, 2. Получение этилена | | | Знать реакции: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, полимеризации, поликонденсации, дегидрирование, дегидратация, дегидрогалогенирование, крекинг, изомеризация. | §8 №1-4 |
| Глава 3. Углеводороды (18 часов) | | | | | | | |
| 14. | Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь. | Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Нефть, её промышленная переработка. Каменный уголь | Д. Нефть. Каменный уголь. | Работа в парах, индивидуальная | Работа по карточкам | Знать природные источники углеводородов – природный газ, нефть, каменный уголь, их практическое использование. Знать природные источники углеводородов – нефть, способы ее переработки: фракционная перегонка, или ректификация Уметь объяснять способы получения ректификационных газов, газолиновой фракции (бензин), лигроиновой, керасиновой фракции, дизельного топлива, мазута; | §10 № 5,7,8 |

| | | | | | | | |
|-----|--|--|---|--------------------------------|--|---|----------------|
| | | | | | | уметь составлять уравнение крекинга. Знать меры защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами ее переработки. | |
| 15. | Алканы. Строение, номенклатура, получение, физические свойства. | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. | | Работа в парах, индивидуальная | | Знать состав алканов, гомологический ряд предельных углеводородов Уметь приводить примеры изомеров алканов, составлять формулы изомеров, называть их по международной номенклатуре ИЮПАК | §11 №1-4, 6-8 |
| 16. | Алканы. Химические свойства. Применение. | Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе этих свойств. | компьютерная презентация | Групповая | | Знать химические свойства алканов на примере метана, этана: реакции горения, замещения, дегидрирования, основные способы получения Уметь составлять уравнения соответствующих реакций | §11, упр. 9-11 |
| 17. | Практическая работа №1. | Качественный анализ органических веществ. | | | | Знать качественный состав органических веществ. Уметь определять наличие углерода и водорода, соблюдать правила ТБ. | |
| 18. | Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура, получение | Алкены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции | Д: получение этилена реакцией дегидратации этанола. Качественные реакции на кратную связь. Модели | индивидуальная | | Знать состав алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи, химические свойства алкенов: а) реакция дегидрирования. б) реакция дегидратации. в) реакция гидрирования. | §12. Упр.2-4 |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|--------------------------------------|----------------|--|--|------------------|
| | | (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. | молекул алкенов | | | г) реакция гидратации. д) реакция галогенирования Уметь составлять формулы изомеров алкенов, называть их по номенклатуре ИЮПАК, составлять уравнения соответствующих реакций | |
| 19. | Алкены. Химические свойства. | Реакция полимеризации. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств. | Д: коллекция образцов из полиэтилена | Групповая | Дидактический материал по химии, | Знать основные полимеры, пластмассы Уметь составлять уравнение реакции полимеризации на примере этилена | §12. Упр.6,8, |
| 20. | Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены» | Упражнения в составлении химических формул, изомеров. Составление уравнений реакций, иллюстрирующих хим. свойства и генетическую связь Решение задач | | индивидуальная | Проверочная работа по карточкам разного уровня | Знать состав алканов, алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи, химические свойства алканов, алкенов: Уметь составлять формулы изомеров алканов, алкенов, называть их по номенклатуре ИЮПАК, составлять уравнения соответствующих реакций | |
| 21. | Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение | Гомологический ряд алкинов, общая формула, строение ацетилена и др. алкинов | Модели молекул, таблицы | Групповая | | Знать: определение понятий «пиролиз», «алкины»; общую формулу алкинов; правила составления названий алкинов в соответствии с международной номенклатурой; Уметь: определять принадлежность веществ к классу алкинов по структурной формуле; характеризовать особенности строения | §13, упр.1, 6, |

| | | | | | | | |
|-------|------------------------------|--|--|----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|
| | | | | | | алкинов(тройная связь, незамкнутая углеродная цепь); определять изомеры, составлять структурные формулы изомеров, называть алкины. | |
| 22. | Алкины: свойства, применение | Отношение алкинов к бромной воде. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. | | Групповая , индивидуальная | самостоятельная работа | Знать состав алкинов, формулу ацетилена, получение ацетилена, химические свойства алкинов на примере ацетилена: а) реакция присоединения. б) реакция горения. в) реакция гидратации (реакция Кучерова) Уметь: проводить качественные реакции на кратную связь(отношение к раствору перманганата калия и бромной воде), составлять уравнения соответствующих реакций | §13 до конца, № 6, 7,8 |
| 23. | Алкадиены. | Понятие об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена – 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. | Презентация | индивидуальная | | Знать состав алкадиенов (диеновые углеводороды), полимеры, каучуки Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства алкадиенов: а) реакция галогенирования, б) реакция полимеризации | §14 упр. 2,3, сообщения |
| 24-25 | Арены. Бензол. | Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, | Модели молекул. Таблица Презентация Д: отношение | групповая, индивидуальная | Текущий контроль знаний-опрос; | Знать особенности строения бензола и его гомологов; Знать формулу бензола, химические свойства: а) реакция дегидрирования. | §16 №2,4 |

| | | | | | | | |
|-------|--------------------------------------|---|--|---------------------------|--|--|---|
| | | нитрование. Применение бензола на основе свойств. | бензола к раствору перманганата калия и бромной воде | | | б) реакция галогенирования. в) реакция нитрования (реакция Коновалова) Уметь составлять уравнения соответствующих реакций | |
| 26 | Циклоалканы | Понятие о циклоалканах и их свойствах | Д. модели молекул | Групповая, индивидуальная | | Знать гомологический ряд и общую формулу циклоалканов. Уметь составлять реакции, характеризующие химические свойства. | §15 №1-4 |
| 27 | Практическая работа № 2 | Углеводороды. | | | | Знать химические свойства и способы получения этилена. Бензола. Уметь соблюдать правила ТБ. | |
| 28-29 | Решение задач на вывод формул. | Вывод формул органических веществ по содержанию элементов и продуктам сгорания. | | | | Уметь определять формулы органических веществ по содержанию элементов и продуктам сгорания. | |
| 30. | Обобщение сведений об углеводородах. | Генетическая связь. Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводородов. Составление формул и названий изомеров и гомологов | Модели, таблицы, схемы | Групповая, индивидуальная | Проверочная работа по карточкам разного уровня сложности | Знать: 1. Классификацию углеводородов а) алканы (метан, этан). б) алкены (этилен). в) алкадиены (бутадиен – 1,3, изопрен). г) алкины (ацетилен). д) арены (бензол) 2. Гомологический ряд, гомологи углеводородов. 2. Номенклатуру углеводородов. 3 Измерию - структурная изомерия, изомерия положения кратной связи. 3. Химические свойства | подготовится к контрольной работе. Сообщения по теме «Спирты» |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|----------------|----------|--|---------------|
| | | | | | | <p>углеводородов.</p> <p>4. Природные источники углеводородов.</p> <p>5. Применение углеводородов на основе свойств.</p> <p>Уметь приводить примеры углеводородов, составлять формулы изомеров, называть вещества, составлять уравнения реакций, отражающих свойства углеводородов</p> | |
| 31. | Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды» | Контроль и учет знаний по изученной теме | | индивидуальная | Карточки | | повторение |
| Глава 3. Кислородсодержащие соединения (17часов) | | | | | | | |
| 32. | Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура | Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. | Модели молекул. Этанол, глицерин Презентация | индивидуальная | | <p>Знать: состав предельных одноатомных спиртов, их изомерию и номенклатуру, формулы представителей предельных одноатомных спиртов: метанол, этанол, получение этанола брожением глюкозы, гидратацией этилена.</p> <p>Уметь составлять формулы спиртов, выделять функциональную группу, давать названия спиртам по номенклатуре ИЮПАК, объяснять влияние водородной связи на физические свойства спиртов, записывать уравнения реакций</p> | §17, упр. 1-6 |

| | | | | | | | |
|-----|--|--|---|-----------|--|--|--------------------|
| | | | | | | получения этанола | |
| 33. | Свойства, получение, применение одноатомных спиртов Многоатомные спирты | Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его следствия и предупреждение. Особенности многоатомных спиртов. Качественная реакция. Важнейшие представители | Д. этанол, натрий, фенол-фталеин, стакан, фарфоровая чашка, пробирки, спички Глицерин, раствор CuSO ₄ , NaOH, | Групповая | | Знать химические свойства спиртов: а)горение, б)дегидратация (внутримолекулярная и межмолекулярная), в)реакция замещения, г)реакция окисления, д)реакция этерификации. Состав простых эфиров Уметь составлять уравнения соответствующих реакций 3. Создание проекта «Алкоголизм, его следствия и предупреждение» Знать состав многоатомных спиртов, молекулярную и структурную формулу глицерина, качественную реакцию на многоатомные спирты Уметь проводить качественные реакции на многоатомные спирты | §17, упр.8, 10, 15 |
| 34. | Практическая работа № 3 | Свойства спиртов. | | | | Знать свойства спиртов. Уметь соблюдать правила ТБ. | |
| 35. | Фенолы. Строение, физические и химические свойства. | Фенол, его строение, физические и химические свойства. Взаимное влияние атомов в молекуле. растворимость фенола в воде при обычной температуре и при | Д: коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки», Растворимость фенола в воде | Групповая | | Знать о феноле как о представителе ароматических углеводородов Уметь объяснять взаимное влияние атомов в молекуле фенола, орто- и пара-ориентирующее действие в | §18. № 1,3,4 |

| | | | | | | | |
|--------|---|--|---|----------------|-------------------------------|--|-------------------------|
| | | нагревании. Кислотные свойства фенола. | при обычной температуре и при нагревании. Качественная реакция на фенол. | | | бензольном кольце, уметь записывать уравнения реакций электрофильного замещения | |
| 36. | Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение | Строение, функциональная группа. Гомологический ряд альдегидов. Строение и номенклатура кетонов. Получение | Модели молекул, образцы формалина, ацетона | индивидуальная | | Знать: определение понятия «альдегид», физические свойства формальдегида и ацетальдегида, правила составления названий в соответствии с международной номенклатурой; способы получения альдегидов; Уметь: характеризовать особенности строения альдегидов, составлять структурные формулы изомеров, называть альдегиды | §19, упр.3 Сообщения |
| 37. | Химические свойства альдегидов и кетонов, применение | Свойства, обусловленные наличием карбонильной группы, качественные реакции. | Метаналь, раствор CuSO_4 , NaOH , пробирки, спиртовка, спички | Групповая | Текущий контроль знаний-опрос | Знать химические свойства альдегидов и кетонов, изомерию, способы получения. Уметь записывать реакции окисления, качественные реакции на альдегиды, уметь осуществлять цепочки превращений | §19, упр.6-10 |
| 38. | Практическая работа № 4. | Альдегиды и кетоны. | | | | Знать свойства альдегидов и кетонов. Уметь соблюдать правила ТБ. | |
| 39-40. | Повторение. Подготовка к контрольной работе | Упражнения в составлении реакций с участием спиртов, фенолов, альдегидов, генетической | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|--|---|--------------------------|-------------------------------|--|-------------------------|
| | | связи между классами органических соединений. | | | | | |
| 41. | Контрольная работа № 3. | Учет и контроль знаний по изученной теме «Спирты и фенолы». | | | | | |
| 42-43 | Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия, Одноосновные кислоты: свойства, получение. | Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе ее свойств | Модели молекул. Образцы кислот Л: Свойства уксусной кислоты | Парная | Текущий контроль знаний-опрос | Знать строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы, классификацию кислот, записывать формулы предельных одноосновных карбоновых кислот: муравьиной, уксусной (Р). Уметь перечислять свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами, солями, записывать реакции этерификации | §20, упр.1, 3,5,6 |
| 44. | Практическая работа № 5. | Карбоновые кислоты. | | | | Знать свойства карбоновых кислот. Уметь соблюдать правила ТБ. | |
| 45. | Сложные эфиры. | Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств. | Модели. Образцы эфиров Д: Получение уксусно-этилового эфира | Групповая индивидуальная | | Знать состав, номенклатуру сложных эфиров, Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров: а) гидролиз сложных эфиров, | §21, упр.1-3, сообщения |
| 46. | Жиры. | Состав, строение, классификация, | Образцы продуктов | Групповая, Индивидуаль | | Знать состав, номенклатуру жиров | §21, упр.6-10 |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--|---|---------------------------|--|--|---------------|
| | | физические, химические свойства. Жиры в природе, их роль. Понятие о СМС. | переработки жиров(свечи, мыло, глицерин, олифа, маргарин, пищевые масла, лекарственные масла) | ная | | Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров: а) гидролиз сложных эфиров (жиров) б) гидролиз (омыление), в) гидрирование жидких жиров. г) применение жиров на основе свойств; уметь объяснять моющее действие мыла. | |
| 47. | Повторение. | Упражнения в составлении уравнений реакций с участием карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, а также на генетическую связь. | | | | | |
| 48. | Контрольная работа № 4. | Учет и контроль знаний по изученной теме «Карбоновые кислоты и сложные эфиры». | | | | | |
| Глава 5. Углеводы (7 часов) | | | | | | | |
| 49. | Понятие об углеводах, их состав и классификация | Классификация углеводов (моно-, ди-, полисахариды), представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. | Д. Образцы углеводов. | Индивидуальная, групповая | | Знать классификацию моносахаридов (глюкоза, фруктоза), молекулярные формулы и биологическое значение рибозы, дезоксирибозы, состав, строение глюкозы | §22 , упр.1-6 |
| 50-51. | Моносахариды. Гексозы. | Глюкоза. Физические, химические свойства. Строение глюкозы. | Глюкоза, раствор CuSO ₄ , NaOH, | | | Уметь записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства глюкозы – | §23 №1-4 |

| | | | | | | | |
|----------|--|---|--|-------------------------------------|---|---|-----------|
| | Глюкоза и фруктоза. | Применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы, её свойства, биологическая роль. | спиртовка, спички, пробирки Презентация | | | вещества с двойственной функцией. Проводить качественные реакции на глюкозу | |
| 52 - 53. | Дисахариды. Полисахариды | Крахмал, целлюлоза. Физические и химические свойства. Превращение крахмала в организме. Понятие об искусственных волокнах | Крахмальный клейстер, раствор йода, вата, бумага | Групповая, индивидуальная | Текущий контроль знаний-опрос. Самостоятельная работа по карточкам | Знать: определение понятий «углеводы», «полисахариды», «дисахариды», «моносахариды», «реакции поликонденсации», «гидролиз»; состав, физические свойства, нахождение в природе и применение полисахаридов (крахмала и клетчатки) и дисахаридов (сахарозы и мальтозы); качественную реакцию на крахмал; Уметь: характеризовать биологическое значение углеводов; особенности строения крахмала и целлюлозы, характеризовать химические свойства крахмала, целлюлозы, сахарозы. | §24, №1-5 |
| 54. | Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения» | Упражнения в составлении уравнений реакций с участием разных представителей кислородосодержащих соединений, генетическая связь с углеводородами, решение расчетных задач. | | Сборник задач и упражнений по химии | Текущий контроль знаний-опрос самостоятельная работа по карточкам | Иметь все вышеперечисленные знания и умения | |
| 55. | Практическая работа № 6 | Углеводы. | | | | Знать свойства углеводов. Уметь соблюдать правила ТБ. | |

| Глава 6. Азотсодержащие соединения (7 часов) | | | | | | | |
|--|-------------------|--|---|----------------|---|--|----------------------|
| 56 - 57. | Амины. Анилин. | Понятие об аминах. Получение ароматического амина-анилина- из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. | Д: а)взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. б)реакция анилина с бромной водой | Индивидуальная | | Знать состав аминов, классификацию (предельные, ароматические), изомерию и номенклатуру аминов, молекулярную и структурную формулы анилина – представителя ароматических аминов Уметь составлять формулы аминов, выделять функциональную группу, давать названия аминам по номенклатуре ИЮПАК, записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства аминов, получение анилина | §25, упр.1-5 |
| 58. | Аминокислоты | Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. | Глицин, раствор CuSO_4 , NaOH , лакмус | Групповая | Текущий контроль знаний-опрос, проверочная работа по карточкам. | Знать состав аминокислот, изомерию и номенклатуру аминокислот, определения понятий «пептидная связь», «реакции поликонденсации» Уметь объяснять получение аминокислот, образование пептидной связи и полипептидов. Применение аминокислот на основе свойств | §26, №1-5 сообщения |
| 59. | Белки | Получение белков реакций поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная, | Раствор куриного яйца, спиртовка, спички, CuSO_4 , | Парная | Текущий контроль знаний - опрос | Знать: белки, их структуру, химические свойства белков: денатурация, гидролиз. биологические функции белков, | §27Упр.6-9 сообщения |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|-----------|--------------------------------|--|---------------------|
| | | третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами орг. соединений. | NaOH, азотная кислота CD-Химия-21 век Л. Свойства белков | | | качественные реакции (ксантопротеиновая и Биуретовая, качественное определение серы в белках) уметь: характеризовать структуру (первичную, вторичную, третичную) и биологические функции белков | |
| 60. | Нуклеиновые кислоты | Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функция РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии | Таблица, модель молекулы | Групповая | текущий контроль знаний-опрос | Знать: определения понятий «полинуклеотид», «нуклеотид», «биотехнология», «генная инженерия»; Состав и строение ДНК и РНК; Функции ДНК и РНК в организме | §28, №1-5 сообщения |
| 61-62. | Практическая работа №7, 8 | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений. | Инструкция по технике безопасности | Групповая | Отчет о работе | Знать: 1. Техника безопасности на рабочем месте 2. Качественные реакции. Уметь: Проводить опыты по идентификации органических соединений | повторить §§25-27 |
| Глава 7. Биологически активные соединения (4 часа) | | | | | | | |
| 63. | Витамины | Классификация, обозначения, нормы потребления. Авитаминоз. Гипервитаминоз, | Образцы витаминных препаратов | Групповая | Создание проекта «Биологически | Знать: определения понятий «витамины», авитаминоз», «гиповитаминоз», «гипервитаминоз»; | §29, упр. 1 3, 6 |

| | | | | | | | |
|-----|----------|--|-------------|-----------|--|---|---------------------------|
| | | гиповитаминоз | Презентация | | активные органические соединения» Защита | Значение витаминов для жизнедеятельности организма. Уметь использовать в повседневной жизни знания о витаминах | |
| 64. | Ферменты | Биологические катализаторы. Особенности строения и свойств. Значение в биологии и применение в промышленности | Презентация | Групповая | Создание проекта «Биологически активные органические соединения» Защита проекта | Знать определения понятий «ферменты», «гормоны»; особенности действия ферментов: селективность, эффективность, зависимость действия ферментов от температуры и pH среды раствора; области применения ферментов в быту и промышленности. Уметь использовать в повседневной жизни знания о ферментах | §30, упр.1-5 сообщения |

| | | | | | | | |
|----------------------------|--|--|---|----------------|--|--|---------------------------------|
| 65 -66 | Гормоны Лекарства. | Биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов Химиотерапевтические препараты. Группы лекарств. Безопасные способы применения. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика | Коллекция лекарственных препаратов Презентация | Групповая | Создание проекта «Биологически активные органические соединения» Защита проекта | Знать: определения понятий «гормоны», «лекарственные средства», «антибиотики», «анальгетики», «антисептики»; представителей гормонов и лекарственных средств; меры профилактики сахарного диабета, последствия приема наркотических препаратов. Уметь: характеризовать значение гормонов для жизнедеятельности живого организма; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с лекарств. средствами | §31,32 Упр.6-11 сообщения |
| Повторение (2 часа) | | | | | | | |
| 67. | Генетические связи органических веществ (УПЗУ) | Повторение | | Работа в парах | | Уметь осуществлять цепочки превращений между классами органических и неорганических веществ с помощью уравнений реакций. | |
| 68 | Итоговая контрольная работа | Контроль знаний | Дидактические карточки | Индивидуальная | | | |