

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 2 города Жирновска»
Жирновского муниципального района Волгоградской области

Рассмотрено на заседании школьного МО учителей естественнонаучных дисциплин Протокол № 1 от 30.08.2021 <i>Чернух (Черных А.С.)</i>	Согласовано. Зам. директора по УВР <i>Кулевацкая Н.Н.</i> Кулевацкая Н.Н.	Утверждаю. Приказ № <u>167</u> от 31.08.2021 И.о. директора школы <i>Любчик Н.С.</i> Любчик Н.С.
---	---	---

Рабочая программа учебного курса
«Химия»

для 10-го класса в 2021-22 учебном году
(учебник О.С.Габриелян, базовый уровень)

Составила:
Черных Анастасия Сергеевна,
учитель химии первой категории

г. Жирновск, 2021

Рабочая программа по химии, 10 класс (по учебнику О.С.Габриелян)

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта. Примерной программы основного общего образования по химии, авторской программы О.С.Габриеляна и ориентирована на работу по учебнику и рабочей тетради: Габриелян, О.С. Химия: 10 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. - М.: Дрофа, 2015., : Габриелян, О.С. Химия: 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна / О.С.Габриелян, С.А.Сладков. –М.: Дрофа, 2015.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся

Программа рассчитана на **34 часа (1 час в неделю)**, в том числе на контрольные работы- 4 часа, практические работы 2 часа.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи изучения химии в старшей школе:

- Сформировать у обучающихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
- Развить умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
- Сформировать специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
- Раскрыть гуманистическую направленность химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
- Развить личность обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, сформировать у них гуманистические отношения и экологически целесообразное поведение в быту и в процессе трудовой деятельности.

- Сформировать у обучающихся коммуникативной и валеологической компетентностей;
- Воспитать ответственное отношение к природе, бережное отношение к учебному оборудованию, умение жить в коллективе (общаться и сотрудничать) через учебный материал каждого урока.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:
 - № 2 «Углеводороды и их природные источники» до 10 часов вместо 8;
 - № 3 «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» до 11 часов вместо 10, так как эти темы являются наиболее важными в курсе органической химии.
2. Уменьшено число часов на изучение тем:
 - № 4 «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» до 5 вместо 6 часов за счет исключения раздела «Нуклеиновые кислоты», так как этот раздел отсутствует в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ;
 - № 5 «Биологически активные органические соединения» до 2 часов вместо 4, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников.
 - № 6 «Искусственные и синтетические органические соединения» с 3 часов до 2 за счет исключения Практической работы № 2 «Распознавание пластмасс и волокон», так как часть данной работы, а именно «Отношение пластмасс и волокон к горению» может быть выполнена как домашняя практическая работа.
3. Из авторской программы исключены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1 / 2 часа в неделю.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

Результаты освоения курса 10 класса

Результаты изучения предмета:

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- в *ценностно-ориентационной сфере* — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в *трудовой сфере* — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- в *познавательной {когнитивной, интеллектуальной} сфере* — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться на **профильном уровне**

- в познавательной сфере:
 - а) давать определения изученным понятиям;
 - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
 - в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
 - г) классифицировать изученные объекты и явления;
 - д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
 - ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
 - з) структурировать учебную информацию;
 - и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
 - к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
 - л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
 - м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
 - н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
 - о) характеризовать изученные теории;
 - п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;
- в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В стандарте профильного уровня система знаний о химических элементах и свойствах их соединений расширяется и углубляется на основе представлений о строении вещества, химической связи и закономерностях протекания химических реакций, рассматриваемых с точки зрения химической кинетики и химической термодинамики. Тем самым обеспечивается подготовка выпускников школы к продолжению образования в средних специальных и высших учебных заведениях, профиль которых предусматривает изучение химии, и последующей профессиональной деятельности.

Учебно – тематический план

(базовый уровень)

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. работы
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	Введение	1	
II	Теория строения органических соединений	5	
Фаза постановки и решения учебных задач			
III	Углеводороды и их природные источники	8	1
IV	Кислородсодержащие органические соединения	10	1
V	Азотсодержащие органические соединения	7	2
Рефлексивная фаза			
VI	Химия и жизнь. Биологические активные вещества	2	
VII	Искусственные и синтетические органические соединения	2	1
Итого		35	5

Содержание программы.

Раздел 1. Введение (1 час)

Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.

Методы научного познания. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Выводы.

Демонстрации. Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения химического эксперимента.

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: углеродный скелет, радикалы, функциональные группы, гомология, изомерия;
- теорию строения органических соединений;

Уметь:

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Раздел 2. Теория строения органических соединений (5 часов).

Углеродный скелет. Функциональная группа. Гомологи и гомологический ряд. Структурная и пространственная изомерия. Реакции органических соединений. Типы реакций в органической химии.

Демонстрации. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений.

Ученик должен знать и понимать:

- важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических.

Раздел 3. Углеводороды и их природные источники.(8 часов).

Алканы. Природный газ, его состав применение как источника энергии и химического сырья.

Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование). Применение.

Алкены. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором KMnO_4) и применение этилена. Полиэтилен. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.

Диены. Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация). Натуральный и синтетический каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель аренов. Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.

Нефть и способы ее переработки. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг.

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

Лабораторные опыты. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: строение органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, каучуки, пластмассы.

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать общие химические свойства органических соединений;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию углеводородов.

Раздел 4. Кислородосодержащие органические соединения (10 часов).

Спирты. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (гидратацией этилена) и применение этанола. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства.

Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.

Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека.

Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мыла. Применение жиров.

Углеводы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта – альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы.

Сахароза как представитель дисахаридов.

Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Коллекция искусственных волокон и изделий из них.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства формальдегида. 8. Свойства глицерина. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Ученик должен знать и понимать:

- химические понятия: функциональная группа;
- важнейшие вещества и материалы: этанол, уксусная кислота, жиры, мыла;

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать общие химические свойства органических соединений; - объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ.

Раздел 5. Азотсодержащие органические соединения (7 часов).

Амины. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин – как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Получение анилина по реакции Н.Н. Зинина. Применение анилина.

Аминокислоты. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами и кислотами). Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона.

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

Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации.

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

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. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

Ученик должен знать и понимать:

- важнейшие вещества и материалы: белки, искусственные и синтетические волокна.

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать общие химические свойства органических соединений;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ.

Раздел 6. Биологически активные вещества.(2 часа)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о pH среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и pH среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Решение задач по органической химии. Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.

Раздел 7. Искусственные и синтетические органические соединения (4часа)

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

Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид.

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

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Рекомендуемая литература.

для учителя

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб.для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. - 7-изд. стереотип. - М.: Дрофа. 2011. - 191, [1] с. : ил.
2. Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия. 10 класс. Методическое пособие. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2013. – 192 с.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2010. – 400 с.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2012. – 160 с.
5. Габриелян О.С., Березкин П.Н. и др. Контрольные и проверочные работы. 10 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2011. – 256 с.
6. Габриелян О. С., Ватлина Л. П. Химический эксперимент в школе. 10 класс. – М.: Дрофа, 2005. – 208 с.

Календарно-тематическое планирование по химии, 10 класс

№п /п	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания	Планируемые результаты освоения материала	Средства обучения
дата				
Введение (1ч)				
1.	Предмет органической химии. (вводный)	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.	Знать классификацию органических веществ: природные, искусственные и синтетические, определения: а) витализм. б) фотосинтез (Р). Характеризовать особенности органических соединений. Уметь приводить примеры органических соединений (П).	Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них. Схема, таблица классификации органических соединений. Презентация Л.1. определение элементного состава органических соединений
2	Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова (комбинированный)	Основные положения теории строения органических соединений.	Знать основные положения теории строения органических соединений.	Д. модели молекул изомеров органических соединений Л.2. изготовление моделей молекул органических соединений
3	Классификация органических соединений (комбинированный)	Классификация органических соединений: а) по строению углеродного скелета; б) по функциональным группам; в) полуфункциональные. Понятие о гетероциклических	Уметь объяснять принципы классификации по строению углеродного скелета и функциональным группам на основе первоначального обзора основных классов органических соединений	Периодическая таблица Д. И. Менделеева

		соединениях		
4	Основы номенклатуры органических соединений <i>(комбинированный)</i>	Правила номенклатуры органических соединений ИЮПАК. Определение названий органических соединений на основании их структурных формул	Уметь называть изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК.	Периодическая таблица Д. И. Менделеева
5	Реакции органических соединений <i>(комбинированный)</i>	Основные типы реакций органических соединений: присоединения, замещения, отщепления, изомеризации, полимеризации, нитрования.	Уметь определять принадлежность реакции, уравнение которой предложено к тому или иному типу реакций в органической химии	Презентация
6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и классификация органических соединений» <i>(повторение и закрепление материала)</i>	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и классификация органических соединений. Реакции органических соединений». Решение задач и упражнений	Уметь вычислять массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле, по массовым долям элементов находят простейшие формулы органических веществ	Периодическая таблица Д. И. Менделеева, карточки
7	Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газ. Нефть <i>(изучение нового материала)</i>	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.	Знать природные источники углеводородов – природный газ,	Д. Коллекция веществ и материалов, получаемых на основе природного газа Л.3. ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки»
8	Алканы <i>(комбинированный)</i>	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	Знать состав алканов, гомологический ряд предельных углеводородов. Уметь приводить примеры изомеров алканов, составлять формулы изомеров, называть их по международной номенклатуре ИЮПАК	Д. Модели молекул алканов. Л.4. изготовление моделей молекул алканов.

9	Алкены (<i>поисковый</i>)	Алкены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация.	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. г) реакция гидратации. д) реакция галогенирования Уметь составлять формулы изомеров алкенов, называть их по номенклатуре ЮПАК, составлять уравнения соответствующих реакций	Д: получение этилена реакцией дегидратации этанола. Качественные реакции на кратную связь. Л.5. обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах
10	Алкадиены (<i>комбинированный</i>)	Понятие об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена – 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.	Знать состав алкадиенов (диеновые углеводороды), полимеры, каучуки. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства алкадиенов: а) реакция галогенирования, б) реакция полимеризации	Д. модели молекул 1,3 - бутадиена и 2-метил-1,3-бутадиена (изопрена). Разложение каучука при нагревании
11	Алкины (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Гомологический ряд алкинов, общая формула, строение ацетилена и др. алкинов	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 алкинов (тройная связь, незамкнутая углеродная цепь); определять изомеры, составлять структурные формулы изомеров, называть алкины.	Д. Модели молекул ацетилена. Горение ацетилена Л.6. получение и свойства ацетилена
12	Арены (<i>комбинированный</i>)	Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование.	Знать особенности строения бензола и его гомологов; Знать формулу бензола, химические свойства:	Д. Модели молекул бензола. Горение бензола, отношение бензола к раствору перманганата калия

		Применение бензола на основе свойств.	<p>а) реакция дегидрирования.</p> <p>б) реакция галогенирования.</p> <p>в) реакция нитрования (реакция Коновалова)</p> <p>Уметь составлять уравнения соответствующих реакций</p>	и бромной воде
13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<p>Упражнения в составлении химических формул, изомеров. Составление уравнений реакций, иллюстрирующих хим. свойства и генетическую связь</p> <p>Решение задач</p>	<p>Знать состав алкадиенов, алкинов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи, химические свойства алкадиенов, алкинов:</p> <p>Уметь составлять формулы изомеров алкадиенов, алкинов, называть их по номенклатуре ИЮПАК, составлять уравнения соответствующих реакций</p>	Таблицы, схемы
14	Контрольная работа №1 «Углеводороды» (контроль, оценка и коррекция знаний)	Контроль и учет знаний по изученной теме		
15	Спирты (изучение нового материала)	<p>Гидроксильная группа как функциональная.</p> <p>Представление о водородной связи.</p> <p>Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.</p>	<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 получения этанола</p>	<p>Д. Модели молекул этанола, метанола, глицерина, этиленгликоля. Получение этилена из этанола</p> <p>Л.7. свойства этилового спирта</p> <p>Л.8. свойства глицерина</p>
16	Фенол (комбинированный)	Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля.	<p>Знать о феноле как о представителе ароматических углеводов</p> <p>Уметь объяснять взаимное влияние атомов в</p>	Д. коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»,

		Взаимное влияние атомов в молекуле. растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.	молекуле фенола, орто- и пара-ориентирующее действие в бензольном кольце, уметь записывать уравнения реакций электрофильного замещения	Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественная реакция на фенол.
17	Альдегиды и кетоны (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Строение, функциональная группа. Гомологический ряд альдегидов. Строение и номенклатура кетонов. Получение	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	Д. Модели молекул, образцы формалина, ацетона Л.9. свойства формальдегида
18	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединений (<i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i>)	Выполнение упражнений. решение задач. составление цепей превращений	Уметь составлять уравнения реакций, цепи превращений, решать задачи	Таблицы, схемы
19	Карбоновые кислоты (<i>комбинированный</i>)		Знать строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы, классификацию кислот, записывать формулы предельных одноосновных карбоновых кислот: муравьиной, уксусной	Д. Модели молекул муравьиной и уксусной кислоты. образцы некоторых кислот. Получение сложного эфира реакцией этерификации. Л.10. Свойства уксусной кислоты
20	Сложные эфиры. Жиры (<i>комбинированный</i>)	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их	Знать состав, номенклатуру сложных эфиров, Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров:	Д: коллекции пищевых жиров и масел. Растворимость жиров в органических и неорганических

		свойств.	а) гидролиз сложных эфиров,	растворителях. Изготовление мыла. Получение уксусно-этилового эфира Л.11. свойства жиров Л.12. сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка
21	Углеводы. Моносахариды (<i>урок-лекция</i>)	Классификация углеводов. Глюкоза. Физические, химические свойства. Строение глюкозы. Применение	Знать классификацию моносахаридов (глюкоза, фруктоза), молекулярные формулы и биологическое значение рибозы, дезоксирибозы, состав, строение глюкозы Уметь записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства глюкозы – вещества с двойственной функцией. Проводить качественные реакции на глюкозу	Д. Образцы углеводов. взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди Л.13. свойства глюкозы
22	Углеводы. Дисахариды (<i>комбинированный</i>)		Знать: определение понятий «углеводы», «полисахариды», «дисахариды», «моносахариды», «реакции поликонденсации», «гидролиз»; и дисахаридов (сахарозы и мальтозы);	Л.14. свойства крахмала
23	Обобщение и систематизация знаний, умений, навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения» (<i>комплексное применение знаний, умений и навыков</i>)	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием разных представителей кислородосодержащих соединений, генетическая связь с углеводородами, решение расчетных задач.	Иметь все вышеперечисленные знания и умения	Карточки
24	Контрольная работа № 2 «Кислородосодержащие	Контроль знаний, умений,	Иметь все вышеперечисленные знания и умения	

	органические соединения» (контроль, оценка и коррекция знаний)	навыков		
25	Амины. Анилин (урок-лекция)	Понятие об аминах. Получение ароматического амина-анилина из нитробензола.	Знать состав аминов, классификацию (предельные, ароматические), изомерию и номенклатуру аминов, Уметь составлять формулы аминов, выделять функциональную группу, давать названия аминам по номенклатуре ИЮПАК, записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства аминов	Д. модели молекул метиламина и анилина. Физические свойства анилина. Взаимодействие анилина с кислородом. отношение анилина к воде, бромной воде.
26	Аминокислоты (усвоение навыков и умений)	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.	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	Д: Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков.
27	Белки (комбинированный)	Получение белков реакций поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических	Знать: белки, их структуру, химические свойства белков: денатурация, гидролиз, биологические функции белков, качественные реакции (ксантопротеиновая и биуретовая, качественное определение серы в белках) уметь: характеризовать структуру (первичную, вторичную, третичную) и биологические функции белков	Д. денатурация раствора куриного желтка под действием температуры, растворов солей тяжелых металлов и этанола. Горение птичьего пера, шерстяной нити и кусочка натуральной кожи. Цветные реакции белков. Л.15. Свойства белков

		соединений.		
28	Нуклеиновые кислоты (<i>изучение нового материала</i>)	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	Знать: определения понятий «полинуклеотид», «нуклеотид», «биотехнология», «генная инженерия»; Состав и строение ДНК и РНК; Функции ДНК и РНК в организме	Д. модель молекулы ДНК. Лекарственные средства и препараты, изготовленные с помощью генной инженерии
29	Обобщение и повторение темы «Азотосодержащие органические вещества» (<i>комплексное применение знаний, умений и навыков</i>)	Решение задач и упражнений. Генетическая связь	Иметь все вышеперечисленные знания и умения	Дидактические карточки
30	Контрольная работа №3 по теме «Азотсодержащие органические соединения» (<i>контроль, оценка и коррекция знаний</i>)			
31	Практическая работа №1 по теме «Идентификация органических соединений» (<i>исследование и рефлексия</i>)	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	Знать: 1. Техника безопасности на рабочем месте 2. Качественные реакции. Уметь: Проводить опыты по идентификации органических соединений	Инструкция по технике безопасности Наборы реактивов и химической посуды
32	Ферменты (<i>урок-лекция</i>)	Биологические катализаторы. Особенности строения и свойств. Значение в биологии и применение в	Знать определения понятий «ферменты», «гормоны»; особенности действия ферментов: селективность, эффективность, зависимость действия ферментов от температуры и pH среды	Д. лекарственные средства, содержащие ферменты. Стиральные порошки, содержащие ферменты.

		промышленности	раствора; области применения ферментов в быту и промышленности. Уметь использовать в повседневной жизни знания о ферментах	Действие картофеля на раствор пероксида водорода
33	Витамины, гормоны, лекарства, минеральные воды (урок-лекция)	Классификация, обозначения, нормы потребления. Авитаминоз. Гипервитаминоз, гиповитаминоз. Биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Химиотерапевтические препараты. Группы лекарств. Безопасные способы применения.	Знать: определения понятий «витамины», авитаминоз», «гиповитаминоз», «гипервитаминоз»; Значение витаминов для жизнедеятельности организма. определения понятий «гормоны», представителей гормонов; меры профилактики сахарного диабета. определения понятий «лекарственные средства», «антибиотики», «анальгетики», «антисептики»; представителей лекарственных средств; Уметь использовать в повседневной жизни знания о витаминах, характеризовать значение гормонов для жизнедеятельности живого организма; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с лекарственными средствами	Д. образцы витаминных препаратов, в том числе поливитамины. фотографии людей и животных с различными формами авитаминоза. Среда раствора аскорбиновой кислоты. испытание инсулина на белок.
34	Искусственные и синтетические органические вещества (комбинированный)	Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна, их свойства и применение.	Знать некоторых представителей искусственных полимеров, их классификацию. Волокна: свойства, применение. Уметь приводить примеры: искусственных полимеров, волокон	Д. Коллекция искусственных полимеров и волокон, пластмасс, изделий из них.
35	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и	Распознавание пластмасс и волокон	Знать: правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным	Наборы реактивов и химической посуды

	волокон» (<i>исследование и рефлексия</i>)		оборудованием. Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию пластмасс (полиэтилена, поливинилхлорида, фенолформальдегида) и волокон (хлопка, вискозы, натуральной шерсти, натурального шелка, ацетата, капрона)	
--	--	--	---	--