

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Богучанская средняя школа №3

СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Лукина Л.В. _____	ПРИНЯТО Педагогический совет Протокол №9 _____ от 03.07 __ 2023 года	УТВЕРЖДАЮ Директор МКОУ БСШ №3 Л.В. Борисова _____
«03_»июля __2023 год		Приказ № 261 _____ От «06»07 __ 2023 год



Рабочая программа
по учебному предмету «химия»
10 класс

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной направленности центра «Точка роста»)

Срок реализации программы
(на 2023 /2024 учебный год)

Составитель: Л.В.Борисова, учитель химии

с. Богучаны 2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по химии, в соответствии с требованиями к результатам среднего (полного) общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014.

4. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 кл. : контрольные и проверочные работы / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова. – М. : Дрофа, 2014.

5. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 кл. : метод. пособие / О. С. Габриелян, С. А. Сладков. – М. : Дрофа, 2013.

6. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 кл. : электронное мультимедийное приложение / О. С. Габриелян. – М. : Дрофа, 2014.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- «вещество» – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» – знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» – оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В Базисном учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного

процесса». Обучающиеся могут выбрать для изучения или интегрированный курс естествознания, или химию, как на базовом, так и на углубленном уровне.

Рабочая программа по химии для среднего (полного) общего образования составлена из расчета часов, указанных в Базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования: по 1 ч в неделю (68 ч за два года обучения) на базовом уровне.

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

Методологической основой построения учебного содержания химии для средней школы базового уровня явилась *идея интегрированного курса*, но не естествознания, а химии. Такого курса, который близок и понятен тысячам российских учителей химии и доступен и интересен сотням тысяч российских старшеклассников.

Структура предлагаемого курса решает две проблемы интеграции в обучении химии.

Первая – это *внутрипредметная интеграция* учебной дисциплины «химия».

Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделов химии: вначале, в 10 классе, изучается органическая химия, а затем, в 11 классе – общая химия. Такое структурирование обусловлено тем, что обобщение в 11 классе содержания предмета позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Вторая – это *межпредметная интеграция*, позволяющая на химической базе объединить знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, то есть сформировать целостную естественнонаучную картину окружающего мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знаний по химии восприятие окружающего мира будет неполным, а люди, не получившие таких знаний, могут стать неосознанно опасными для этого мира, так как химически неграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Кроме этих двух ведущих интегрирующих идей в курсе была реализована и еще одна – *интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами*: историей, литературой, мировой художественной культурой. Это, в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии и в социальной сфере человеческой деятельности, то есть полностью соответствовать идеям гуманизации в обучении.

Одночасовой курс химии рассчитан на два года обучения по 1 ч в неделю или на один год обучения по 2 ч в неделю. Курс делится на две части: органическую химию (34 ч) и общую химию (34 ч).

В структурировании курса органической химии авторы исходили из идеи развития учащихся непрофильных классов средствами учебного предмета. С целью усиления роли дедукции в обучении химии вначале даются краткие теоретические сведения о строении, классификации, номенклатуре органических веществ, особенностях реакций с их участием.

Сформированные таким образом теоретические знания затем развиваются на фактологическом материале при рассмотрении классов органических соединений. В свою очередь, такой подход позволяет и глубже изучить сами классы органических соединений. Основным критерием отбора фактического материала курса органической химии является идея целеполагания, то есть ответа на резонный вопрос ученика: «А зачем мне, не химику, это нужно?». Та же идея о ведущей роли теоретических знаний в процессе познания мира веществ и реакций стала основной для конструирования курса общей химии. На основе единых понятий, законов и теорий химии у старшеклассников формируется целостное представление о химической науке, о ее вкладе в единую естественнонаучную картину мира.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 10 КЛАССЕ

Введение

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

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

Тема 1. Теория строения органических соединений

Теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия и изомеры.

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.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники

Алканы. Природный газ, его состав и 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 в 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 растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена – гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

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

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения

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

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.

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

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

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения

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

Тема 5. Химия и жизнь

Биологически активные вещества

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о рН среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН 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 А 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.

Искусственные и синтетические органические соединения

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. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное волокно (триацетатный шелк).

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

Демонстрации. Коллекция пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, сырой картофель). Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.

Лабораторные опыты. 15. Знакомство в образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

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

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

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по химии являются:

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

2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5) 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:

1) 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) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

ж) структурировать изученный материал;

з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;

и) описывать строение атомов элементов I–IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;

к) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

2) в *ценностно-ориентационной сфере*: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в *трудовой сфере*: проводить химический эксперимент;

4) в *сфере физической культуры*: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел	Тема	Кол-во часов	В том числе контр. раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	Введение	1	0
II	Теория строения органических соединений	4	0
Фаза постановки и решения системы 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. Биологически активные вещества	2	0
VII	Искусственные и синтетические органические соединения	2	1
<i>Резерв</i>			
Итого		34	5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН. ОДНОЧАСОВОЙ КУРС

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)									
Введение									1 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> основы социально-критического мышления; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; позитивная моральная самооценка</p>									
1	Предмет органической химии	<p>Определение органической химии как науки. Особенности органических веществ, их отличие от неорганических. Группы природных, искусственных и синтетических соединений. Краткие сведения об ученых, работы которых нанесли удар по</p>	Вводный урок	<p>Знакомятся с понятиями <i>органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения</i>. Понимают особенности, характеризующие органические соединения</p>	<p>Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Строят логические цепи рассуждений</p>	<p>Составляют план и последовательность действий. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p>	<p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Планируют общие способы работы</p>	<p>Д. Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения химического эксперимента. Л. 1. Определенное элементарного состава органических соединений</p>	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		теории витализма							
Теория строения органических соединений									5 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях просоциального характера); потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно-полезной деятельности; экологическое сознание</p>									
2	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова	Основные положения теории химического строения (ТХС) Бутлерова. Валентность. Изомерия. Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии	Комбинированный урок	Знакомятся с основными положениями и ТХС Бутлерова. Понимают значение ТХС в современной химии. Знакомятся с понятиями <i>гомолог, гомологический ряд, изомерия</i> . Составляют структурные формулы изомеров предложенных углеводородов, а также находят изомеры среди нескольких структурных формул	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношение между ними. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями	Сличают свой способ действия с эталоном. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Умеют слушать и слышать друга	Д. Коллекция природных, искусственных и синтетических органических соединений, материалов и изделий из них. Определенное элементарное состав органических соединений. Плавление, обугливание и горение органических	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				соединений				ких веществ (на примере сахарозы) ТР Свойства изомеров	
3	Классификация органических соединений	Классификация органических соединений: а) по строению углеродного скелета: ациклические, карбоциклические, в том числе арены; б) по функциональным группам: спирты, фенолы, эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, амины; в) полифунк	Комбинированный урок	Знакомятся с принципами классификации по строению углеродного скелета и функциональным группам на основе первоначального обзора основных классов органических соединений	Выделяют и формулируют познавательную цель. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическим и синтаксическим нормами родного языка	Л. 2. Изготовление моделей молекул органических соединений	19.09.2019

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		циональные: аминокислоты, углеводы. Понятие о гетероциклических соединениях							
4	Основы номенклатуры органических соединений	Правила номенклатуры органических соединений ИЮПАК. Определение названий органических соединений на основании их структурных формул	Комбинированный урок	Называют изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий		26.09.2019
5	Реакции	Основные	Ком	Определяют	Воспринимают	Составляют	Проявляют		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	и органических соединений	типы реакций органических соединений: реакции присоединения, замещения, отщепления, реакции изомеризации, нитрования, полимеризации. Знакомство с терминами, отражающими специфику процесса: окисление, восстановление, пиролиз, крекинг, полимеризация и поликонденсация	бинированный урок	принадлежность реакции, уравнение (схема) которой предложено, к тому или иному типу реакций в органической химии	имают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	ют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	ют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		
6	Обобщение и	Обобщение и	Урок	Вычисляют массовые	Выделяют	Осознают качество	Используют		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	систематизация знаний по теме «Теория строения органических соединений»	систематизация знаний по теме «Теория строения органических соединений». Решение задач и упражнений	повторения и закрепления материала	доли элементов в соединении по предложенной формуле; по массовым долям элементов находят простейшие формулы органических соединений	обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Строят логические цепи рассуждений. Структурируют знания	и уровень усвоения. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		

Фаза постановки и решения системных учебных задач

Углеводороды и их природные источники

**8
ч**

Личностные результаты освоения темы: ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; понимание конвенционального характера морали; эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности; любовь к природе; признание ценности здоровья, своего и других людей; готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; умение конструктивно разрешать конфликты

7	Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть	Природный и попутный газы, их состав и использование. Нефть, ее физические свойства, способы разделения ее на составляющие,	Урок изучения нового материала	Знакомятся с основными компонентами и природного газа. Называют важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического	Выделяют и формулируют проблему. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческ	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Умеют слушать и	Д. Коллекция веществ и материалов, получаемых на основе природного газа. Образование нефтяной пленки на поверхности воды.	
---	--	---	--------------------------------	--	---	---	--	---	--

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		нефтяные фракции, термический и каталитический крекинг		синтеза. Осуществляют самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников	ого и поискового характера. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных		слышат друг друга	Обнаружение неперелых соединений в жидких нефтепродуктах. Л. 3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	
8	Алканы	Гомологический ряд алканов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алканов. Химические свойства. Применение алканов и их производных	Комбинированный урок	Знакомятся с важнейшими химическими понятиями: <i>гомологический ряд, пространственное строение алканов.</i> Называют правила составления названий алканов. Называют алканы по международной номенклатуре. Знакомятся с	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют заменять терминами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Сличают свой способ действия с эталоном	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются мнением и высказывают свое	Д. Шаростеральные и объемные модели молекул первых представителей класса алканов. Физические свойства газообразных (пропан-бутановая смесь в зажигалке), жидких (бензин) и твердых	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				<p>важнейшими физическими и химическим и свойствами метана как основного представителя предельных углеводородов</p>				<p>(парафин) алканов: агрегатное состояние, растворимость в воде. Горение пропан-бутановой смеси. Отношение алканов к раствору перманганата калия и бромной воде. ТР радикальное бромирование алканов Изготовление моделей молекул алканов. Краткое сообщение о некоторых других гомологах метана и их практическом применении. Фреоны</p>	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
								и экология	
9	Алкены	Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкенов. Химические свойства. Применение алкенов и их производных. Понятие о реакциях деполимеризации	Повторный урок	Знакомятся с правилами составления названий алкенов. Называют алкены по международной номенклатуре. Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами как основного представителя непредельных углеводородов. Называют качественные реакции на кратную связь	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы проверки. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическим и синтаксическими нормами родного языка	Д. Шаростержневая и объемная модели молекулы этилена. Горение этилена. Коллекция «Полиэтилен и изделия из него». Л. 4. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	
10	Алкадиены	Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, физические	Комбинированный урок	Называют гомологический ряд алкадиенов. Знакомятся с правилами составления названий	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении	Проявляют готовность к обсуждению разных точек	Д. Модели (шаростержневые и объемная) молекул 1,3-бутадиена и 2-метил-	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		свойства. Получение алкадиенов. Основные научные исследования С. В. Лебедева. Химическое свойства. Натуральный и синтетический каучук. Резина. Современная химическая каучуковая промышленность. Марки синтетических каучуков, их свойства и применение		алкадиенов. Называют алкадиены по международной номенклатуре. Знакомятся со свойствами каучука, областями его применения. Осуществляют самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников	признаки . Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем перефразирования, упрощения текста, выделения только существенной для решения информации	ии учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи. Составляют план и последовательность действий	зрения и выработке общей (групповой) позиции . Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	1,3-бутадиена (изопрена) . Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непереносимость. Коллекции «Каучуки», «Резина и изделия из нее»	
11	Алкины	Гомологический ряд алкинов:	Урок усвоения	Знакомятся с правилами составления названий	Выделяют и формулируют	Самостоятельно формулируют	Проявляют готовность	Д. Модели (шаростержневая и объемная)	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		строение, номенклатура, изомерия, физическое свойство. Получение алкинов. Химическое свойство. Применение алкинов и их производных	навыки и умения	алкинов. Называют алкины по международной номенклатуре. Знакомятся со способами образования сигма и символом, то есть π -связей, важнейшими физическими и химическими свойствами этина как основного представителя алкинов	познавательную цель. Умеют выбирать обобщенные стратегии и решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Умеют слушать и слышать друга	молекулы ацетилена. Горение ацетилена. Л. 5. Получение и свойства ацетилена	
12	Арены	Строение аренов. Номенклатура, изомерия, физическое свойство бензола и его гомологов. Получение аренов. Химическое свойство. Применение	Комбинированный урок	Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами бензола как основного представителя аренов. Выделяют главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации	Д. Объемная модель молекулы бензола. Горение бензола. Отношение бензола к бромной (иодной) воде и раствору перманганата калия (на примере технических	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		бензола и его гомологов . Толуол и его нитропроизводные		углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле	творческого и поискового характера		своей позиции	растворителей, содержащих арены)	
13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	Решение задач и выполнение упражнений	Урок комлексног о при менения знаний, умений, навыков в	Называют изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Составляют структурные формулы органических соединений и их изомеров. Записывают реакции метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена, бензола. Знают основные способы их получения и области их применения	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Структурируют знания	Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?). Оценивают достигнутый результат	Умеют слушать и слышать друг друга. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Учебные модули: Алканы. Алкены. Алкадиены. Алкины. Арены. Генетическая связь О. С.	
14	Контрольная работа	Контрольная работа по	Урок конт	Демонстрируют умение определять	Устанавливают причинн	Осознают качество и уровень	Умеют представлять		23.12

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
№ 1	по теме «Углеводы и их природные источники»	теме «Углеводы и их природные источники»	роля, оценки и коррекции знаний	типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	о-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	усвоения. Оценивают достигнутый результат	конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
Кислородсодержащие органические соединения									10 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> ориентация в правовом пространстве государственно-общественных отношений; знание о своей этнической принадлежности; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; гражданский патриотизм; позитивная моральная самооценка; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения</p>									
15		Спирты, их строение, классификация, номенклатура, изомерия (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета), физические свойства. Межмолекулярные	Урок изучения нового материала	Знакомятся со строением, гомологическими рядами спиртов различных типов, основами номенклатуры спиртов и типами изомерии у них. Сравнивают и обобщают, характеризуют свойства спиртов на основе анализа строения	Определяют основную и второстепенную информацию. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Умеют выбирать	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Понимают возможность различия	Д. Модели (шаростержневые и объемные) молекул спиртов: метанола, этанола, <i>этиленгликоля</i> и глицерина. Горение этанола. Взаимодействие этанола с натрием. Получение этилена из этанола. Л. 6. Свойства	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		кулярная водородная связь. Химические свойства спиртов. Простые эфиры. Отдельные представители спиртов и их значение. Получение и применение спиртов. Понятие о механизме воздействия этанола на организм человека		молекул спиртов. Знакомятся с основными способами получения и применениями важнейших представителей класса спиртов	обобщенные стратегии и решения задачи. Умеют заменять термины определениями		точек зрения, не совпадающих с собственной	этилового спирта. 7. Свойства глицерина ТР Изучение температуры кипения одноатомных спиртов. Окисление спиртов	
16	Фенол	Строение молекулы фенола. Причина, обуславливающая характерные свойства молекулы фенола.	Комбинированный урок	Знакомятся с особенностями строения молекулы фенола и на основе этого предсказывают и называют по учебнику его свойства.	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем перефразирования	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий,	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать	Д. Объемная модель молекулы фенола. Растворимость фенола в воде при комнатной температуре	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Классификация, номенклатура, изомерия, физические свойства фенолов. Химические свойства. Получение и применение фенолов. Некоторые производные фенола и их значение в повседневной жизни. Качественная реакция на фенол. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия		Называют основные способы получения и применения фенола	мультиро- вания, упрощен- ного пересказ а текста, с выделен- и ем только существо- нной для решения задачи информа- ции. Создают структур- у взаимосв- язей смыслов- ых единиц текста. Устанавл- ивают причинн- о- следстве- нные связи	регулиру- ют весь процесс их выполнен- ия и четко выполня- ют требовани- я познавате- льной задачи	ать решение и делать выбор. Демонст- рируют способн- ость к эмпатии , стремле- ние устанав- ливать доверит- ельные отноше- ния взаимоп- ониман- ия	ре и при нагревани- и. Взаимодей- ствие фенола с раствором щелочи и бромной водой. Качествен- ная реакция на фенол с хлоридом железа (III)	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		ия							
17	Альдегиды	Строение, номенклатура, изомерия, физическое свойство альдегидов. Способы получения. Реакция Кучерова. Отдельные представители альдегидов и их значение. Химическое свойство альдегидов	Урок усвоения навыков и умений	Знакомятся с гомологическими рядами и основной номенклатурой альдегидов. Определяют строение карбонильной группы и на этой основе усваивают отличие и сходство альдегидов и кетонов. Знакомятся с важнейшими свойствами основных представителей этих классов, их значениями в природе и повседневной жизни человека	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Строят логические цепи рассуждений	Сличают свой способ действия с эталоном. Составляют план и последовательность действий	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимательное отношение к личности и другого, адекватное межличностное восприятие. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Д. Модели (шаростержневые и объемные) молекул метаналя и этаналя. Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них. Л. 8. Свойства формальдегида	
18	Обобщение и систем	Выполнение и упражнение	Урок ком	Составляют уравнения реакций,	Устанавливают причинн	Выделяют и осознают	Умеют представлять		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	атизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	ий. Решение задач. Составление цепей превращений	плексног о при менения знаний, умений, навыков	цепи превращений, решают задачи	о-следственные связи. Выделяют и формулируют проблем у. Структурируют знания	то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной		
19	Карбоновые кислоты	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства карбоновых кислот. Карбоновые кислоты в природе. Получение карбоновых	Комбинированный урок	Знакомятся с гомологическими рядами и основной номенклатурой карбоновых кислот. Определяют строение карбоксильной группы. Знакомятся с общими свойствами карбоновых кислот. Проводят	Осуществляют поиск и выделение необходимости информации. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполня	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и	Д. Модели (шаростержневые и объемные) молекул муравьиной и уксусной кислот. Образцы некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, олеиновой,	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение		сравнение со свойствами минеральных кислот, их значением в природе и повседневной жизни человека	письменной форме. Анализируют условия и требования задачи	ют требования познавательной задачи	слышат друг друга	стеариновой, щавелевой, бензойной, лимонной. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Получение сложного эфира реакцией этерификации. Л. 9. Свойства уксусной кислоты ТР Изучение силы карбоновых кислот. Определение констант диссоциации органических кислот	
20	Сложные эфиры. Жиры	Строение сложных эфиров. Сложные эфиры в природе и технике.	Комбинированный урок	Знакомятся и называют строение, получение, свойства и использование в быту	Выбирают вид графической модели, адекватной	Самостоятельно формулируют познавательную цель и	Интересуются чужим мнением и высказывают	Д. Коллекция пищевых жиров и масел. Растворимость	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		<p>Состав, классификация, свойства, применение и получение жиров. Понятие о мылах. Синтетические моющие средства и экология окружающей среды. Получение мыла</p>		<p>сложных эфиров и жиров</p>	<p>выделенным смысловым единицам. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют условия и требования задачи</p>	<p>строят действия в соответствии с ней</p>	<p>свое. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов в добывать недостающую информацию</p>	<p>жиров в органических и неорганических растворителях. Коллекция образцов природных пахучих эфирных масел. Коллекция жидких и твердых моющих средств. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Л. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка ТР Влияние жесткой воды на мыло</p>	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
21	Углеводы	Углеводы, их классификация и значение. Свойства. Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Реакции поликонденсации. Основные этапы производства сахара. Важнейшие производные целлюлозы и их практическое применение	Урок-лекция	Называют классификацию углеводов по различным признакам. Знакомятся с химическим и свойствами. Объясняют химические свойства на основании строения молекулы. Знакомятся со значениями углеводов в природе и жизни человека и всех живых организмов на Земле. Называют важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении. Пользуясь приобретенными знаниями, объясняют явления, происходящ	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют условия и требования задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Д. Коллекция крахмалосодержащих продуктов питания и продуктов на основе сахарозы. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II)	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				ие в быту					
22	Углеводы. Моносахариды	Монозы. Глюкоза и фруктоза – важнейшие представители моносахаридов. Строение молекулы глюкозы. Химические свойства глюкозы как бифункционального соединения. Применение глюкозы. Сахароза – важнейший дисахарид. Важнейший изомер (фруктоза) и его практическое применение	Комбинированный урок	Знакомятся с особенностями строения глюкозы как альдегидоспирта. Называют свойства и их применение. Прогнозируют свойства веществ на основе их строения	Строят логические цепи рассуждений. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Выполняют операции со знаками и символами	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Л. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	Учебные модули: спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы	Урок ком-плексо-при-мене-ния знаний, умений, навыков	Знакомятся с важнейшими реакциями спиртов (в том числе с качественной реакцией многоатомных спиртов), фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы. Называют основные способы их получения и области их применения. Определяют возможности протекания химических превращений	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют слушать и слышать друг друга. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
24	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	Контрольная работа по теме «Кислородосодержащие органические соединения»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		
Азотсодержащие органические соединения									7 ч
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> основы социально-критического мышления; знание о своей этнической принадлежности; знание правил поведения в чрезвычайных									

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
<p>ситуациях; экологическое сознание; доброжелательное отношение к окружающим; потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно-полезной деятельности</p>									
25	Амины. Анилины	Амины, их классификация и значение. Строение молекулы аминов. Физическое и химическое свойства аминов. Анилин – важнейший представитель аминов. Применение аминов. Синтетические волокна на основе полиамидов	Урок-лекция	Знакомятся и называют классификацию, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры. Проводят сравнение свойств аминов и аммиака. Знакомятся с основными способами получения аминов и их применением	Выделяют и формулируют проблему. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют формальную структуру задачи	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Д. Модели (шаростержневые и объемные) молекул метиламина и анилина. Физические свойства анилина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Взаимодействие анилина с кислотами. Взаимодействие газообразных метиламина и хлороводорода. Отношение анилина к бромной (иодной) воде. Коллекция анилиновых	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
								красителей и препаратов на основе анилина	
26	Аминокислоты	Строение, номенклатура, изомерия, классификация аминокислот, физическое свойства и свойства, обусловленные химической двойственностью. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Среда водных растворов аминокислот в зависимости от их строения	Урок усвоения навыков и умений	Знакомятся и называют классификацию, виды изомерии аминокислот и основы их номенклатуры. Предсказывают химические свойства аминокислот на основе полученных знаний о химической двойственности аминокислот. Объясняют применение и биологическую функцию аминокислот	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Анализируют условия и требования задачи. Выполняют операции со знаками и символами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать	Д. Аптечные препараты, содержащие аминокислоты. Упаковки от продуктов, содержащих аминокислоты и их соли (продукты питания, содержащие вещества с кодами E620 – глутаминовая кислота, E621 – глутаминат натрия, E622–525 – глутаминаты других металлов, E640 –	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
							вывать его	глицин, Е641 – лейцин). Доказательства амфотерности аминокислот ТР Определение среды растворов аминокислот	
27	Белки	Понятие о белках: их строении, химических и биологических свойствах. Классификация белков по растворимости в воде	Комбинированный урок	Знакомятся со строением важнейших свойств белков. Используют межпредметные связи с биологией, валеологией. Дают характеристику белкам как важнейшим составным частям пищи. Практически осуществляют качественные и цветные реакции на белки	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Строят логические цепи рассуждений. Выражают структуру задачи различными средствами	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Д. Денатурация раствора куриного белка под действием температуры, растворов солей тяжелых металлов и этанола. Горение птичьего пера, шерстяной нити и кусочка натуральной кожи. Цветные реакции белков. Л. 14.	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
								Свойства белков	
28	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты – ВМС, являющиеся составной частью клеточных ядер и цитоплазмы, их значение в жизнедеятельности клеток. Состав и строение ДНК и РНК, сходства и различия. Уровни организации структуры нуклеиновых кислот. Принцип комплементарности. «Генетический код».	Урок изучения нового материала	Знакомятся с составными частями нуклеотидов ДНК и РНК. Проводят сравнение этих соединений, их биологических функций. Определяют последовательность нуклеотидов на комплементарном участке другой цепи по известной последовательности нуклеотидов на одной цепи ДНК	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выполняют операции со знаками и символами. Анализируют условия и требования задачи. Умеют заменять терминами	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Определяют цели и функции и участие, способы взаимодействия	Д. Модель молекулы ДНК. Образцы продуктов, полученных из трансгенных форм растений и животных. Лекарственные средства и препараты, изготовленные с помощью генной инженерии	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Генная инженерия. Генетически модифицированные продукты							
29	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения»	Обобщение и систематизация знаний по темам «Азотсодержащие органические соединения». Нуклеиновые кислоты. Генетическая связь О. С. Решение задач и упражнений	Урок комлексног о при мене знания и умений, навыков	Знакомятся со строением, классификацией, важнейшими свойствами азотсодержащих соединений, их биологической функцией	Анализируют условия и требования задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Структурируют знания	Предвосхищают временные характеристики достижения результата (когда будет результат?)	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Д. Переход: этанол > этиленгликоль	
30	Контрольная работа № 3 по теме «Азотсодержащие органические соединения»	Контрольная работа по теме «Азотсодержащие органические соединения»	Урок контроля, оценки и коррекции	Демонстрируют умение определять типы химических связей. Уверенно пользуются химической терминологией	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной		

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	соединения»		знание	ей и символикой	рассуждений		ной и устной форме		
31	Практическая работа № 1 по теме «Идентификация органических соединений»	Правила техники безопасности при выполнении и практической работы	Урок исследований и рефлексии	Знакомятся с основными правилами техники безопасности при работе в химическом кабинете. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием. Определяют и называют качественные реакции на важнейших представителях органических соединений. Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	ТР Определение редокс-потенциала биологических жидкостей (Окислительно-восстановительный потенциал (редокс-потенциал от англ. redox — <i>reduction-oxidation reaction</i>, E_h или E_h) — мера способности химического вещества присоединять электроны (восстанавливаться^[1])). Окислительно-восстановительный потенциал выражают в милливольтах (мВ). Примером окислительно-восстановительного электрода являются: Pt/Fe ³⁺ , Fe ²⁺ .)	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
Рефлексивная фаза									
Химия и жизнь. Биологически активные вещества									2 ч
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично-ориентированного подхода; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>									
32	Ферменты	Понятие о ферментах как о биокатализаторах	Урок-лекция	Знакомятся с понятием <i>ферменты</i> . Знакомятся с их физическими и химическими свойствами. Используют полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Сличают свой способ действия с эталоном. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Д. Лекарственные средства, содержащие ферменты: «Пепсин», «Мезим», «Фестал» и др. Стиральные порошки (упаковки), содержащие ферменты. Действие сырого и вареного картофеля или мяса на раствор пероксида водорода	
33	Витамины, гормоны	Витамины, гормоны и их	Урок-лекция	На основе межпредметных связей с	Ориентируются и воспринимают	Составляют план и последовательность	Предвосхищают временные	Д. Образцы витаминных	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ны, лекарства, минеральные воды	важнейшие представители. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов	ия	биологией раскрывают биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека	мают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями	тельность действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	ые характеристики достижения результата (когда будет результат?)	ых препаратов, в том числе поливитамины. Фотографии животных и людей с различными формами авитаминозов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Коллекция гормональных препаратов. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки	
Искусственные и синтетические органические соединения									2 ч

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к химии и естественно-научным предметам как элементу общечеловеческой культуры</p>									
34	Искусственные и синтетические органические вещества	Классификация высокомолекулярных соединений. Важнейшие представители пластмасс, каучуков и волокон	Комбинированный урок с использованием ИКТ	Знакомятся с важнейшими веществами и материалами: <i>искусственные пластмассы, каучуки и волокна</i>	Умеют заменять термины определениями. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друга	Д. Коллекция синтетических и искусственных полимеров, пластмасс и изделий из них. Коллекция синтетических и искусственных волокон и изделий из них. Распознавание натуральных волокон (хлопчатобумажного и льняного, шелкового и шерстяного) и искусственных волокон	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
								(ацетатного, вязкого) по отношению к нагреванию и химическим реактивам (концентрированным кислотам и щелочам)	
	Практическая работа № 2 по теме: «Распознавание пластмасс и волокон»	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Урок исследований и рефлексии	Знают основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием. Знают и называют наиболее широко распространенные полимеры и их свойства	Выделяют и формулируют проблему. Составляют целостное представление о частях, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Устанавливают причинно-	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Оценивают достигнутый результат	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказыва-	Л. 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков	

№	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
					следственные связи		ть помощь и эмоциональную поддержку партнерам		