

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы по химии, разработанной в соответствии с требованиями к результатам среднего 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. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10 классы. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, С. А. Сладкова.
3. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс : рабочая тетрадь к учебнику / О. С. Габриелян, С. А. Сладкова.
4. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Базовый уровень : тетрадь для оценки качества знаний / О. С. Габриелян, А. В. Купцова.
5. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс. Базовый уровень : контрольные и проверочные работы / О. С. Габриелян [и др.].
6. *Габриелян, О. С.* Химия. 10 класс : электрон. мультимедийное прил. / О. С. Габриелян.

### Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в средней 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». 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 2 ч в неделю (136 ч за два года обучения) и 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 проблема – 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 содержания предмета в 11 классе 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 и ущербным, а люди, не получившие таких знаний, могут стать неосознанно опасными для этого мира, так как химически безграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Кроме этих двух ведущих интегрирующих идей в курсе химии была реализована и еще одна идея – *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, что полностью соответствует 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). Кроме того, содержание учебника базового уровня позволяет изучать химию и в режиме 2 ч в неделю. В этом случае у обучающихся появится возможность не «проходить» химию, а изучать, не знакомиться с содержанием предмета, а хорошо его знать. Особенно важно это для тех обучающихся, которые не имели возможности изучать химию на углубленном уровне (из-за отсутствия такого профиля в школе), но тем не менее собираются сдавать Единый государственный экзамен по химии.

Примерное распределение часов, предусматривающее вариант изучения химии в 10 и 11 классах по 2 часа еженедельно, указано в знаменателе цифры (ч) после названия учебной темы.

Курс четко делится на две части: органическую химию (34/68 ч) и общую химию (34/68 ч).

В структурировании курса органической химии авторы исходили из идеи развития обучающихся 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 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. *Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи.* 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

А л к а н ы .

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. *Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.*

А л к е н ы .

Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором  $\text{KMnO}_4$ ) и применение этилена. Полиэтилен. *Пропилен. Стереорегулярность полимера.* Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.

Д и е н ы .

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

А л к и н ы .

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

А р е н ы .

Бензол как представитель аренов. *Современные представления о строении бензола.* Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.

Нефть и способы ее переработки.

Состав нефти. Переработка нефти: перегонка, крекинг. *Риформинг низкосортных нефтепродуктов. Понятие об октановом числе.*

**Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилен. Отношение метана, этилена, ацетилен 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. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилен. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

### 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. *Понятие о кетонах.* Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. *Термопластичность и терморреактивность.*

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. *Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная.* Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз, или омыление жиров. Мыла. *Синтетические моющие средства (СМС).* Применение жиров. *Замена жиров в технике непищевым сырьем.*

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. *Фруктоза как изомер глюкозы.* Сахароза как представитель дисахаридов.

*Производство сахара.* 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). *Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина.* 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, кислотами). *Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы.* Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. *Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.*

##### 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. *Понятие о генной инженерии и биотехнологии.*

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. *Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов.*

#### **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 терморезистивные 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 (триацетатный шелк) и вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, нейлон), полиэфирные (лавсан).*

#### **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.

### Планируемые 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 основной 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 следующим умениям.

• **На профильном уровне.**

- 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) 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;
  - и) структурировать учебную информацию;
  - к) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
  - л) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
  - м) объяснять строение атомов элементов I–IV периода с использованием их электронных

конфигураций;

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

п) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

р) характеризовать изученные теории;

с) самостоятельно добывать новые для себя химические знания, используя для этого доступные источники информации;

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

3) в *трудовой сфере*: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

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

**Учебно-тематический план  
(профильный уровень)**

Раздел	Тема	Кол-во часов	В том числе, контр. раб.
<b>Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)</b>			
<b>I</b>	Введение	4	
<b>Фаза постановки и решения системных задач</b>			
<b>II</b>	Строение и классификация органических соединений	7	
<b>III</b>	Химические реакции в органической химии	3	1
<b>IV</b>	Углеводороды	24	7
<b>V</b>	Кислородсодержащие органические вещества	29	5
<b>VI</b>	Углеводы	9	2
<b>VII</b>	Азотсодержащие органические вещества	6	1
<b>Рефлексивная фаза</b>			
<b>VIII</b>	Химия и жизнь. Биологически активные вещества	8	
<b>Итого</b>		<b>102</b>	<b>16</b>

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
(профильный уровень)**

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
<b>ФАЗА ЗАПУСКА (СОВМЕСТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА)</b>								
<b>Введение</b>								
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; знание основных принципов и правил отношения к природе</p>								
	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе ( <i>вводный</i> )	Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории	Знакомятся с понятиями <i>органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения</i> . Понимают особенности, характеризующие органические соединения	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Д. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		развития органической химии						
	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (комбинированный)	Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана. Предпосылки создания теории строения: работы предшественников (теория радикалов и теория типов), работы	Знакомятся с основными положениями ТХС А. М. Бутлерова. Понимают значение ТХС в современной химии. Знакомятся с понятиями <i>гомолог</i> , <i>гомологический ряд</i> , <i>изомерия</i> . Составляют структурные формулы изомеров предложенных углеводов, а	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации. Выделяют и формулируют проблему	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его в действиях	Д. Модели молекул $\text{CH}_4$ и $\text{CH}_3\text{OH}$ ; $\text{C}_2\text{H}_2$ , $\text{C}_2\text{H}_4$ и $\text{C}_6\text{H}_6$ ; <i>n</i> -бутана и изобутана. Взаимодействие натрия с этанолом и отсутствие взаимодействия с диэтиловым эфиром. Коллекция полимеров, природных и синтетических каучуков, лекарственных препаратов, красителей	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		А. Кекуле и Э. Франкланда. Участие в съезде врачей и естествоиспытателей в г. Шпейере	также находят изомеры среди нескольких структурных формул соединений					
	Строение атома углерода. Ковалентная химическая связь (изучение нового материала)	Электронное облако и орбиталь, их формы. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее разновидности.	Знакомятся с современными представлениями о строении атома углерода, с ковалентной химической связью	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Умеют заменять термины определениями	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Д. Шаростержневые и объемные модели молекул $H_2$ , $Cl_2$ , $N_2$ , $H_2O$ , $CH_4$	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи						
	Валентные состояния атома углерода (урок-лекция)	Первое валентное состояние – $sp^3$ – на примере молекул метана и других алканов. Второе валентное состояние – $sp^2$ – на примере молекулы этилена. Третье валентное состояние – $sp$ -гибридизация –	Знакомятся с понятиями <i>атом, ион, радикал, электроотрицательность, валентность, степень окисления</i> . Определяют тип химической связи. Объясняют природу и способы образования химической связи	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Определяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоить, а также качество и уровень усвоенных знаний	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Д. Шаростержневые и объемные модели $CH_4$ , $C_2H_4$ , $C_2H_2$ . <i>Модель отталкивания гибридных орбиталей с помощью воздушных шаров</i>	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		<p>на примере молекулы ацетилен. Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них. Модель Гиллеспи для объяснения взаимного отталкивания гибридных орбиталей и их расположения в пространстве с минимумом энергии</p>						
<b>ФАЗА ПОСТАНОВКИ И РЕШЕНИЯ СИСТЕМНЫХ ЗАДАЧ</b>								

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
<b>Строение и классификация органических соединений (7 ч)</b>								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> экологическое сознание; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; любовь к Родине; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива								
	Классификация органических соединений по функциональным группам ( <i>изучение нового материала</i> )	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические соединения	Знакомятся с принципами классификации по строению углеродного скелета и функциональным группам на основе первоначального обзора основных классов органических соединений	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоить, а также качество и уровень усвоенных знаний	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Д. Образцы представителей различных классов органических соединений и их модели	
	Классификация органических соединений по функциональным группам	Классификация органических соединений по функциональным группам	Знакомятся с понятиями <i>углеродный скелет</i> ,	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать	Определяют последовательность промежуточных	Вступают в диалог, участвуют в коллективном	Д. Образцы представителей различных классов органических	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	соединений по функциональным группам ( <i>комбинированный</i> )	м группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры	<i>функциональная группа</i> . Называют классификацию и номенклатуру органических соединений. Определяют принадлежность веществ к различным классам органических соединений	отношения между ними. Выделяют формальную структуру задачи	ых целей с учетом конечного результата	обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическим и синтаксическим нормами родного языка	соединений и их модели	
	Основы номенклатуры органических соединений ( <i>исследование и рефлексия</i> )	Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК: замещения	Называют изучаемые вещества по тривиальной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Анализируют условия и требования задачи. Выбирают	Предвосхищают временные характеристики достижения результата ( <i>когда будет результат?</i> )	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Таблицы «Название алканов и алкильных заместителей», «Основные классы органических соединений»	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		родоначальной структуры, старшинства характеристических групп (алфавитный порядок). Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК		знаково-символические средства для построения модели				
	Изомерия в органической химии и ее виды. Структурная изомерия. Пространственная	Структурная изомерия и ее виды: изомерия углеродного скелета, изомерия положения (краткой связи и функциональной группы),	Знакомятся с понятиями <i>углеродный скелет, функциональная группа; гомология, структурная и пространственная изомерия.</i> Определяют	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Выдвигают и	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	Д. Шаростержневые модели молекул	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	изомерия (изучение нового материала)	межклассовая изомерия. Пространственная изомерия и ее виды: геометрическая и оптическая. Биологическое значение оптической изомерии. Отражение особенностей строения молекул геометрических и оптических изомеров в их названиях	изомеры и гомологи	обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Строят логические цепи рассуждений				
	Решение задач на вывод молекуляр	Решение задач на вывод формул органических соединений	Классифицируют углеводороды по строению углеродного	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать	Определяют последовательность промежуточн	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки	<b>Л. 1.</b> Изготовление моделей молекул веществ – представителей	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ной формулы органических соединений (комплексное применение знаний, умений, навыков)		скелета и наличие кратных связей. Устанавливают взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводов. Описывают генетические связи между классами углеводов с помощью родного языка и языка химии	отношения между ними. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	ых целей с учетом конечного результата	зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	различных классов органических соединений	
	Обобщение и систематизация знаний о строении и классифи-	Выполнение упражнений по изготовлению моделей молекул, выполнение тестов.	Вычисляют массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле; по массовым долям	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают вид графической	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Предвосхищают результат	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть		

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	кации органических соединений (обобщение и систематизация знаний)	Подготовка к контрольной работе	элементов находят простейшие формулы органических соединений	модели, адекватной выделенным смысловым единицам	и уровень усвоения (какой будет результат?)	монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическим и синтаксическим нормами родного языка		
	Контрольная работа № 1 по теме «Строение и классификация органических соединений» (контроль,	Контрольная работа № 1 по теме «Строение и классификация органических соединений»	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 знаний. Оценивают достигнутые результаты	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>оценка и коррекция знаний)</i>							
<b>Химические реакции в органической химии (3 ч)</b>								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; чувство гордости при следовании моральным нормам								
	Типы химических реакций в органической химии. Реакции присоединения и замещения ( <i>изучение нового материала</i> )	Галогенирование алканов и аренов. Щелочной гидролиз галогеналканов. Понятие о реакциях присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и	Знакомятся с понятием <i>основных типов реакций в органической химии</i> . Определяют типы реакций в органической химии	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Д. Взрыв смеси метана с хлором. Обесцвечивание бромной воды этиленом и ацетиленом. Получение фенолоформальдегидной смолы	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		поликонденсации		условий				
	Типы химических реакций в органической химии. Реакции отщепления и изомеризации (комбинированный)	Понятие о реакциях отщепления (элиминирования). Дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов. Дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов. Реакции изомеризации	Знакомятся с понятиями <i>электрофил</i> , <i>нуклеофил</i> . Объясняют природу и способы образования химической связи	Выделяют и формулируют проблему. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Д. Демполимеризация полиэтилена. Получение этилена и этанола. Крекинг керосина	
	Обобщение и систематизация	Решение задач и упражнений, выполнение тестов	Вычисляют массовые доли элементов в соединении по	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения	Осознают качество и уровень усвоения	Вступают в диалог, участвуют в коллективном		

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	знаний о типах химических реакций (обобщение и систематизация знаний)		предложенной формуле; по массовым долям элементов находят простейшие формулы органических соединений	задачи. Выполняют операции со знаками и символами	знаний. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическим и синтаксическим нормами родного языка		
<b>Углеводороды (19 ч)</b>								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> переживание стыда и вины при нарушении моральных норм; оптимизм в восприятии мира; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения								
	Природные источники углеводородов	Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов.	Знакомятся с природными источниками углеводородов, способами	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру	Определяют последовательность промежуточных целей с	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно со-	Д. Коллекция «Природные источники углеводородов». Сравнение	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>(комбинированный)</i>	Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав, практическое использование	переработки, называют их	задачи. Умеют заменять термины определениями	учетом конечного результата	трудничать и способствовать продуктивной кооперации	процессов горения нефти и природного газа. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. Каталитический крекинг парафина	
	Нефть, природный газ, каменный уголь <i>(урок-семинар)</i>	Каменный уголь. Коксование каменного угля. Происхождение природных источников углеводородов. Риформинг, алкилирование, ароматизация	Знакомятся с основными компонентами природного газа. Называют важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетиче-	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Анализируют условия и требования задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Д. Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из смеси. Плавление парафина и его отношение к воде (растворение, сравнение плотностей,	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		нефтепродуктов. Экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых	ского сырья и основы химического синтеза. Осуществляют самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников				смачивание). Разделение смеси бензин-вода с помощью делительной воронки. Получение CH <sub>4</sub> из CH <sub>3</sub> COONa и NaOH. Модели молекул алканов: шаростержневые и объемные. <b>Л2.</b> Изготовление парафинированной бумаги, испытание ее свойств по отношению к воде и жирам	
	Алканы. Строение, номенклатура, получение	Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение	Знакомятся с важнейшими химическими понятиями: <i>гомологический</i>	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным	Составляют план и последовательность действий.	Планируют общие способы работы. Умеют слушать и слышать друг	Д. Горение метана, пропан-бутановой смеси, парафина в условиях избытка и недостатка	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	и физические свойства. Химические свойства алканов (изучение нового материала)	молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Алканы в природе. Промышленные способы крекинга алканов, фракционная перегонка нефти. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз $Al_4C_3$ . Реакции замещения.	<i>ряд, пространственно е строение алканов.</i> Называют правила составления названий алканов. Называют алканы по международной номенклатуре. Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами метана как представителя предельных углеводородов	смысловым единицам. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	друга	кислорода. Взрыв смеси $CH_4$ с воздухом. Отношение метана, пропанобутановой смеси, бензина, парафина к бромной воде и раствору $KMnO_4$ . Взрыв смеси $CH_4$ и $Cl_2$ , инициируемый освещением. Восстановление $CuO$ , $PbO$ или $PbO_2$ с парафином. <b>Л. 3.</b> Обнаружение $H_2O$ , сажи, $CO_2$ в продуктах горения свечи. <b>Л. 4.</b> Изготовление моделей галогеналканов	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов. Применение алканов						
	Практическая работа № 1 «Качественный анализ органических соединений» <i>(исследование и рефлексия)</i>	Практическая работа № 1 «Качественный анализ органических соединений»	Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент для выяснения и подтверждения строения и свойств различных органических соединений. Проводят	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Предвосхищают результат и уровень усвоения <i>(какой будет результат?)</i> . Осознают качество и уровень усвоения знаний	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	Электронное приложение к ученику базового уровня	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			соответствующую идентификацию с помощью качественных реакций					
	Алкены: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства (изучение нового материала)	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Структурная и пространственная изомерия алкенов. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых	Знакомятся с правилами составления названий алкенов. Называют алкены по международной номенклатуре	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от него	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Д. Модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов. Объемные модели молекул алкенов. Получение этена из этанола. Л. 5. Обнаружение непредельных соединений в нефтепродуктах	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Поляризация в молекулах алкенов на примере пропена						
	Химические свойства алкенов, их получение <i>(комбинированный)</i>	Реакции присоединения (галогенирование, гидратация, гидрирование). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств. Механизм реакции	Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами основного представителя непредельных углеводородов. Называют качественные реакции на кратную связь	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения знаний	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Умеют слушать и слышать друг друга	Д. Обесцвечивание этеном бромной воды. Обесцвечивание этеном раствора КМпО <sub>4</sub> . Горение этена. Л. 6. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		электрофильного присоединения к алкенам. Окисление алкенов в мягких и жестких условиях						
	Практическая работа № 2 «Получение этилена и изучение его свойств» <i>(исследование и рефлексия)</i>	Практическая работа № 2 «Получение этилена и изучение его свойств»	Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием. Определяют и называют качественные реакции на важнейших представителей органических соединений. Решают экспериментальные задачи по	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Предвосхищают результат и уровень усвоения <i>(какой будет результат?)</i> . Осознают качество и уровень усвоения знаний	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	Электронное приложение к учебнику базового уровня	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			идентификации органических соединений					
	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены» (обобщение и систематизация знаний)	Упражнения в составлении химических формул изомеров и гомологов веществ классов алканов и алкенов. Упражнения в составлении реакций с участием алканов и алкенов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами	Выполняют упражнения по составлению формул изомеров и гомологов, уравнений реакций с участием алканов, алкенов, алкинов; уравнений реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами веществ	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную структуру задачи. Анализируют условия и требования задачи. Строят логические цепи рассуждений	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	<b>Л. 7.</b> Распознавание образцов алканов и алкенов. <b>Л. 8.</b> Обнаружение воды, сажи и углекислого газа в продуктах горения углеводородов	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		химических соединений						
	Решение расчетных задач (практикум)	Решение расчетных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов. Решение экспериментальных задач	Проводят рефлексию собственных достижений в познании химии углеводов	Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения знаний. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
	Алкины. Строение, изомерия, номенклатура. Физические свойства (изучение)	Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия	Знакомятся с правилами составления названий алкинов. Называют алкины по международной номенклатуре	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Создают	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Учатся	Д. Получение этина $C_2H_2$ из $CaC_2$ , ознакомление с его физическими свойствами, распознавание. Л. 9. Изготовление моделей алкинов	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>нового материала</i> )	алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов		структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	качество и уровень усвоения знаний	устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	и их изомеров	
	Химические свойства алкинов, их получение ( <i>комбинированный</i> )	Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова), гидрирование. Тримеризация ацетилена в бензол. Применение	Знакомятся со способами образования сигма и символом, то есть $\pi$ -связями, важнейшими физическими и химическими свойствами этина как основного представителя алкинов	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных, заменять термины определениями	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать	Д. Взаимодействие $C_2H_2$ с бромной водой. Взаимодействие $C_2H_2$ с раствором $KMnO_4$ . Горение ацетилена. Взаимодействие $C_2H_2$ с раствором соли меди или серебра	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		алкинов. Окисление алкинов. Особые свойства терминальных алкинов			выполняют требования познавательной задачи	решение и реализовывать его		
	Алкадиены . Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина (изучение нового материала)	Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства. Взаимное расположение в молекулах алкадиенов (кумулированное, со-пряженное, изолированное). Особенности	Называют гомологический ряд алкадиенов. Знакомятся с правилами составления их названий. Называют алкадиены по международной номенклатуре. Знакомятся со свойствами каучука, областями его применения. Осуществляют	Выбирают знаковосимволические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Определяют основную и второстепенную информацию	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Осознают качество и уровень усвоения знаний	Учатся управлять поведением партнера: убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Д. Модели (шаро-стержневые и объемные) молекул алкадиенов с различным взаимным расположением связей. <i>Деполимеризация каучука. Сгущение млечного сока каучуконосов (молодая, одуванчика или фикуса).</i> Обесцвечивание растворов $KMnO_4$	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	)	строения сопряженных алкадиенов, их получение. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С. В. Лебедева	самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников				и Br <sub>2</sub> . <b>Л. 10.</b> Ознакомление с коллекцией «Каучук и резина»	
	Циклоалканы, их строение, изомерия, номенклат	Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая	Знакомятся с важнейшими веществами – <i>циклоалканами</i> . Называют	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Сличают способ и результат своих действий с	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.	Д. Шаростержневые модели молекул циклоалканов и алкенов.	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ура, свойства (исследование и рефлексия)	формула циклоалканов. Напряжение цикла в $C_3H_6$ и $C_4H_8$ , конформации $C_6H_{12}$ . Изомерия циклоалканов (межклассовая, не по скелету, цис-транс-изомерия). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства $C_3H_6$ , $C_4H_8$	циклоалканы по «тривиальной» и международной номенклатуре. Определяют принадлежность органических веществ к классу циклоалканов	Устанавливают причинно-следственные связи. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	заданным эталоном, обнаруживают отличия от него	Планируют общие способы работы	Отношение циклогексана к растворам $KMnO_4$ и $Br_2$	
	Ароматиче	Бензол как пред-	Знакомятся с	Анализируют	Составляют	Учатся	Д.	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	ские углеводороды (арены). Строение молекулы бензола. Физические свойства и способы получения аренов (интерактивный)	ставитель аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение $\pi$ -связей бензола. Получение аренов. Изомерия и номенклатура аренов. Гомологи бензола	важнейшими физическими и химическими свойствами бензола как представителя аренов. Выделяют главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле	объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выполняют операции со знаками и символами. Анализируют условия и требования задачи. Выделяют формальную структуру задачи	план и последовательность действий. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения знаний	переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий. Умеют слушать и слышать друга	Шаростержневые и объемные модели молекул бензола и его гомологов. Разделение смеси бензол – вода с помощью делительной воронки. Растворение в бензоле различных органических и неорганических (например, серы) веществ. Экстрагирование красителей и других веществ (например, йода) бензолом из водных растворов. <b>Л. 11.</b> Ознакомление с физическими	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
							свойствами бензола. <b>Л. 12.</b> Изготовление и использование простейшего прибора для хроматографии	
	Химические свойства бензола. Хлорирование и гидрирование, реакции замещения бензола. Применение бензола и его гомологов (изучение нового)	Химические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Применение бензола и его гомологов. Радикальное хлорирование бензола,	Определяют характер взаимного влияния атомов в молекулах аренов. Характеризуют строение и свойства аренов. Объясняют зависимость реакционной способности алкинов от строения их молекул	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта. Сличают свой способ действия с	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий	Д. Горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Получение нитробензола. Обесцвечивание толуолом раствора $KMnO_4$ (подкисленного) и $Br_2$	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>материала</i> )	механизм и условия проведения реакции. Каталитическое гидрирование бензола. Механизм реакций электрофильного замещения: галогенирования и нитрования бензола и его гомологов. Сравнение реакционной способности бензола и толуола в реакциях замещения			эталонном			
	Генетическая связь	Выполнение упражнений на	Устанавливают взаимосвязь	Выражают структуру задачи	Определяют последователь	Проявляют готовность	Электронное приложение к	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	между классами углеводов (комбинированный)	генетическую связь, получение и распознавание углеводов	между составом, строением и свойствами представителей классов углеводов и кислород- и азотсодержащих соединений. Описывают генетические связи между классами углеводов с помощью родного языка и языка химии	разными средствами. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Устанавливают причинно-следственные связи	ность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения знаний	адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	учебнику базового уровня	
	Решение расчетных задач (урок-практикум)	Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по	Проводят рефлексию собственных достижений в познании химии	Строят логические цепи рассуждений. Анализируют условия и	Предвосхищают результат и уровень усвоения знаний.	Описывают содержание совершаемых действий с целью		

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	)	массовой доле и по продуктам сгорания. Решение комбинированных расчетных задач	углеводородов	требования задачи	Сличают свой способ действия с эталоном	ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
	Обобщение знаний по теме «Углеводороды» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Упражнения по составлению уравнений реакций с участием углеводородов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными классами углеводородов. Составление формул и названий	Классифицируют углеводороды по строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Устанавливают взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. Описывают генетические связи между классами	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическим и синтаксическим нормами	<b>Л. 13.</b> Распознавание органических веществ. <b>Л. 14.</b> Определение качественного состава парафина или бензола. <b>Л. 15.</b> Получение ацетилена и его окисление раствором $\text{KMnO}_4$ или бромной водой	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		углеводородов, их гомологов, изомеров. Выполнение тестовых заданий	углеводородов с помощью родного языка и языка химии			родного языка		
	Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды» (контроль, оценка и коррекция знаний)	Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»	Проводят рефлексию собственных достижений в познании химии углеводородов. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Оценивают достигнутые результаты	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Электронное приложение к учебнику базового уровня	
<b>Кислородсодержащие органические вещества (19 ч)</b>								
<i>Спирты и фенолы (4 ч)</i>								

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> умение конструктивно разрешать конфликты; готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; экологическое сознание; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий; оптимизм в восприятии мира								
	Спирты. Состав, классификация и изомерия спиртов (изучение нового материала)	Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности	Знакомятся со строением, гомологическими рядами спиртов различных типов, основами номенклатуры спиртов и типами изомерии у них	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Д. Физические свойства этанола, пропанола-1 и бутанола-1. Шаростержневые модели молекул изомеров с молекулярной формулой C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O, C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		электронного строения молекул спиртов						
	Химические свойства предельных спиртов <i>(комбинированный)</i>	Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами	Сравнивают и обобщают, характеризуют свойства спиртов на основе анализа строения молекул спиртов. Знакомятся с основными способами получения и применениями важнейших представителей класса спиртов	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Умеют заменять термины определениями, выводить следствия из условия задачи данных. Устанавливают аналогии	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Д. Количественное вытеснение водорода из спирта натрием. Сравнение протекания горения этилового и пропилового спиртов. Сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, глицерином. Получение эфира, сложного эфира, этена из этанола. <b>Л. 16.</b> Растворение глицерина в воде. <b>Л. 17.</b>	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
							Взаимодействие глицерина с $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . <b>Л. 18.</b> Ректификация смеси вода–этанол (1–2 стадии)	
	Фенол, его строение, физические свойства и получение. Химические свойства фенола, его применение (изучение нового материала)	Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на	Знакомятся с особенностями строения молекулы фенола и на основе этого предсказывают и называют по учебнику его свойства. Называют основные способы получения и применения фенола	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Умеют слушать и слышать друг друга	Д. Растворимость фенола в воде при обычной и повышенной температуре. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. Реакция фенола с $\text{FeCl}_3$ . Реакция фенола с формальдегидом. <b>Л. 19.</b> Взаимодействие фенола с раствором щелочи.	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		<p>примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов</p>					<p><b>Л. 20.</b> Распознавание растворов фенолята натрия и карбоната натрия (барботаж выдыхаемого воздуха или действие сильной кислоты). <b>Л. 21.</b> Взаимодействие фенола с бромной водой. <b>Л. 22.</b> Распознавание водных растворов фенола и глицерина</p>	
	<p>Практическая работа № 3 «Спирты и фенолы» (исследова</p>	<p>Практическая работа № 3 «Спирты и фенолы»</p>	<p>Знают основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.</p>	<p>Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации</p>	<p>Предвосхищают временные характеристики достижения результата.</p>	<p>Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы,</p>	<p>Электронное приложение к учебнику базового уровня</p>	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>ние и рефлексия)</i>		Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием. Знают и называют наиболее широко распространенные полимеры и их свойства	объектов. Выделяют и формулируют проблему	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его		
<b>Альдегиды и кетоны (6 ч)</b>								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; доброжелательное отношение к окружающим; знание основных принципов и правил отношения к природе, а также основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий								
	Альдегиды : классификация, изомерия, номенклатура.	Альдегиды и кетоны. Строение их молекул, изомерия, номенклатура. Особенности	Знакомятся с функциональной группой альдегидов и кетонов, с веществами <i>формальдегид</i> ,	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними; заменять	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	<b>Д. 1.</b> Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов. <b>Л. 23.</b> Знакомство	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	Строение молекул и физические свойства альдегидов (изучение нового материала)	строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов	<i>ацетальдегид, ацетон</i> . Называют альдегиды по «тривиальной» и международной номенклатуре. Определяют принадлежность веществ к классу альдегидов и кетонов	термины определениями. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	обнаруживаю т отличия от него	Планируют общие способы работы	с физическими свойствами отдельных представителей альдегидов и кетонов: ацетальдегида, ацетона, водного раствора формальдегида	
	Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Кетоны, номенклатура	Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными	Характеризуют строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида, ацетона. Объясняют зависимость свойств альдегидов и	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Выражают структуру задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Д. Окисление бензальдегида на воздухе. Реакция «серебряного зеркала». Окисление альдегидов гидроксидом меди (II). Л. 24. Окисление этанола в этаналь.	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>(комбинированный)</i>	растворами оксида серебра и гидроксида меди (II). Качественные реакции на альдегиды. Повторение реакции поликонденсации фенола с формальдегидом	кетонот от состава и строения. Распознают альдегиды по средствам учебника	разными средствами	уровень усвоения знаний		<b>Л. 25.</b> Реакция «серебряного зеркала». <b>Л. 26.</b> Окисление альдегидов гидроксидом меди (II). <b>Л. 27.</b> Получение фенолформальдегидного полимера	
	Практическая работа № 4 «Гидроксильные и карбонильные производные»	Практическая работа № 4 «Гидроксильные и карбонильные производные углеводов»	Знают основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Грамотно обращаются с химической посудой и	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают временные характеристики достижения результата. Определяют последовательность промежуточн	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы	Электронное приложение к учебнику базового уровня	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	углеводородов» (исследование и рефлексия)		лабораторным оборудованием. Знают и называют наиболее широко распространенные полимеры и их свойства		ых целей с учетом конечного результата	разрешения конфликта, принимать решение и его реализовывать		
	Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях (комплексное применение знаний, умений,	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием спиртов, фенолов, альдегидов, а также на генетическую связь между классами органических соединений	Составляют уравнения реакций, цепи превращений, решают задачи	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют формальную структуру задачи. Устанавливают причинно-следственные связи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи. Умеют слушать и слышать друг друга	Д. Распознавание водных растворов этанола и этанала, водных растворов глицерина, формальдегида и фенола	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>навыков)</i>							
	Решение расчетных задач (урок-практикум)	Решение расчетных и экспериментальных задач. Подготовка к уроку-контролю знаний (проверочной работе, зачету и т. д.). Написание уравнений реакций с участием кетонов	Проводят рефлексию собственных достижений в познании химии углеводов	Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Устанавливают причинно-следственные связи	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическим и синтаксическим и нормами родного языка		
	Контрольная работа № 3 по теме «Спирты и фенолы»	Контрольная работа № 3 по теме «Спирты и фенолы, карбонилсодерж	Проводят рефлексию собственных достижений в познании химии	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи	Осознают качество и уровень усвоения знаний.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его		

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	фенолы, карбонилсодержащие соединения» (контроль, оценка и коррекция знаний)	ащие соединения»	углеводородов. Анализируют результаты контрольной работы и выстраивают пути достижения желаемого уровня успешности	рассуждений	Оценивают достигнутые результаты	в письменной и устной форме		
<b>Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры (9 ч)</b>								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> понимание конвенционального характера морали; уважение истории, культурных и исторических памятников; любовь к природе; признание ценности здоровья своего и других людей; умение строить жизненные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий								
	Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура. Физически	Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых	Знакомятся с гомологическими рядами и основой номенклатуры карбоновых кислот. Определяют строение карбоксильной	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выделяют количественные	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отличия от	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Проявляют	Д. Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот (муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной,	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	е свойства предельных одноосновных карбоновых кислот (изучение нового материала)	кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе, их биологическая роль	группы	характеристики объектов, заданные словами	него	готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	щавелевой, лимонной, олеиновой, стеариновой, бензойной). Возгонка бензойной кислоты. Отношение различных карбоновых кислот к воде	
	Химические свойства карбоновых кислот. Представители карбоновых кислот и их применения	Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями).	Знакомятся с общими свойствами карбоновых кислот. Проводят сравнение со свойствами минеральных кислот, их значением в	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Д. Сравнение pH водных растворов муравьиной и уксусной кислот одинаковой молярности. Получение приятно пахнущего сложного эфира. Отношение к	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
е (комбинированный)		Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Представители карбоновых кислот и их применение	природе и повседневной жизни человека				бромной воде и раствору $KMnO_4$ предельной и непредельной карбоновых кислот. <b>Л. 28.</b> Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием (цинком), оксидом меди (II), гидроксидом железа (III), раствором карбоната натрия, раствором стеарата калия (мыла)	
	Практическая работа № 5 «Карбоновые	Практическая работа № 5 «Карбоновые кислоты»	Знают правила техники безопасности. Грамотно обращаются с	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в	Осознают качество и уровень усвоения знаний.	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его	Электронное приложение к учебнику базового уровня	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	кислоты» (исследование и рефлексия)		химической посудой и лабораторным оборудованием. Знают и называют наиболее широко распространенные полимеры и их свойства	зависимости от конкретных условий. Устанавливают причинно-следственные связи	Оценивают достигнутый результат. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	в письменной и устной форме		
	Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. Физические и химические свойства сложных эфиров, их применение (изучение	Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров, номенклатура. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации гидролиза;	Знакомятся со строением, получением, свойствами и использованием в быту сложных эфиров и жиров	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Осознают качество и уровень усвоения знаний	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Д. Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Получение сложного эфира. <b>Л. 29.</b> Ознакомление с образцами сложных эфиров. <b>Л. 30.</b> Отношение сложных эфиров	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>нового материала</i> )	факторы, влияющие на него		информации			к воде и органическим веществам (например, красителям). <b>Л. 31.</b> «Выведение» жирного пятна с хлопчатобумажной ткани при помощи сложного эфира	
	Практическая работа № 6 «Синтез сложного эфира» (исследование и рефлексия)	Практическая работа № 6 «Синтез сложного эфира»	Знают основные правила техники безопасности. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием. Знают и называют наиболее широко	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Структурируют знания	Осознают качество и уровень усвоения знаний. Оценивают достигнутый результат. Вносят коррективы и дополнения в составленные	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Электронное приложение к учебнику базового уровня	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			распространенные полимеры и их свойства		планы			
	Решение расчетных задач (урок-практикум)	Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции (в %) от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза)	Проводят рефлексию собственных достижений в познании химии углеводов	Структурируют знания. Выделяют и формулируют познавательную цель	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают качество и уровень усвоения знаний	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга		
	Жиры. Состав и строение молекул. Физически	Жиры – сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и	Называют сложные эфиры по тривиальной и международной номенклатуре.	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в	Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический	Д. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масел к водным	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	е и химически е свойства жиров. Мыла и СМС (комбинированный, с использованием ИКТ)	строение молекул жиров. Классификация жиров, омыление жиров, получение мыла. Объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении)	Определяют принадлежность веществ к классу сложных эфиров	задачи. Анализируют условия и требования задачи	случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта	план и разрешать ее как задачу через анализ условий. Умеют слушать и слышать друг друга	растворам брома и $\text{KMnO}_4$ . <b>Л. 32.</b> Растворимость жиров в воде и органических растворителях. <b>Л. 33.</b> Распознавание сливочного масла и маргарина с помощью подкисленного теплого раствора $\text{KMnO}_4$ . <b>Л. 34.</b> Получение мыла. <b>Л. 35.</b> Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде	
	Обобщени	Упражнения в	Знают важнейшие	Умеют выбирать	Осознают	Вступают в	Экспериментальны	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	е и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	составлении уравнений реакций с участием карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, а также на генетическую связь между ними и углеводородами. Решение расчетных и экспериментальных задач. Задачи на вывод формулы вещества	реакции спиртов (в том числе с качественной реакцией многоатомных спиртов), фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы. Называют основные способы их получения и области применения. Определяют возможности протекания химических превращений	обобщенные стратегии решения задачи. Устанавливают причинно-следственные связи	качество и уровень усвоения знаний. Предвосхищают результат и уровень усвоения знаний (какой будет результат?)	диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическим и синтаксическим нормами родного языка	е задачи: 1. Распознавание растворов ацетата натрия, карбоната натрия и силиката натрия. 2. Распознавание образцов сливочного масла и маргарина. 3. Получение карбоновой кислоты из мыла	
	Контрольная работа № 4 по теме «Кар-	Контрольная работа № 4 по теме «Карбоновые	Демонстрируют умение определять типы химических	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание		

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	боновые кислоты и их производные» (контроль, оценка и коррекция знаний)	кислоты и их производные»	связей. Уверенно пользуются химической терминологией и символикой	логические цепи рассуждений	знаний. Оценивают достигнутые результаты	и сообщать его в письменной и устной форме		
<b>Углеводы (5 ч)</b>								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий, правил поведения в чрезвычайных ситуациях; оптимизм в восприятии мира; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; умение конструктивно разрешать конфликты								
	Углеводы, их состав и классификация (изучение нового материала)	Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов, их значение в	Называют классификацию углеводов по различным признакам. Объясняют химические	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Выдвигают и	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Используют адекватные языковые	Д. Образцы углеводов и изделий из них. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (II). Получение	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	)	жизни человека и общества	свойства на основании строения молекулы. Называют важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении	обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют заменять термины определениями	обнаруживают отличия от него	средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	сахарата кальция и выделение из него сахарозы	
	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза (комбинированный, с использованием ИКТ)	Глюкоза, ее физические свойства, строение. Равновесие в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы.	Знакомятся с особенностями строения глюкозы как альдегидспирта. Называют ее свойства и применение. Прогнозируют свойства веществ на основе их строения	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Д. Реакция «серебряного зеркала». Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой. <b>Л. 36.</b> Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		<p>Взаимодействие с гидроксидом меди при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы (спиртовое и молочнокислое). Глюкоза в природе, ее биологическая роль, применение. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения</p>					<p>упаковка, таблетки).  <b>Л. 37.</b>          Взаимодействие глюкозы с <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math> при различной температуре</p>	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		молекул и химических свойств. Фруктоза в природе и ее биологическая роль						
	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза (комбинированный)	Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства. Гидролиз. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая	Характеризуют строение и химические свойства крахмала и целлюлозы. Объясняют зависимость свойств крахмала и целлюлозы от их состава и строения. Выполняют химический эксперимент по распознаванию крахмала	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Д. Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала. Набухание целлюлозы и крахмала в воде. Получение нитрата целлюлозы. Л. 39. Знакомство с образцами полисахаридов. Л. 40. Обнаружение крахмала с	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами – образование сложных эфиров		характера			помощью качественной реакции в меде, хлебе, бумаге, клейстере, йогурте, маргарине. <b>Л. 41.</b> Знакомство с коллекцией волокон	
	Практическая работа № 7 «Углеводы» (исследование и рефлексия)	Практическая работа № 7 «Углеводы»	Знают основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Грамотно обращаются с химической посудой и	Определяют основную и второстепенную информацию. Строят логические цепи рассуждений. Структурируют знания	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Осознают качество и уровень усвоения	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	Электронное приложение к учебнику базового уровня	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			лабораторным оборудованием. Называют наиболее широко распространенные полимеры и их свойства		знаний			
	Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводов, уравнений, иллюстрирующих цепочки превращений и генетическую связь между классами органических соединений. Решение	Называют изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре. Определяют принадлежность веществ к различным классам. Объясняют зависимость свойств веществ от их состава	Выделяют и формулируют проблему. Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательн	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Экспериментальные задачи: 1. Распознавание растворов глюкозы и глицерина. 2. Определение наличия крахмала в меде, хлебе, маргарине	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		экспериментальных задач	и строения		ой задачи			
<b>Азотсодержащие органические вещества (6 ч)</b>								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях; позитивная моральная самооценка; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; готовность и способность к соблюдению норм и требований школьной жизни								
	Амины: строение, классификация, номенклатура, получение. Химические свойства аминов (изучение нового материала)	Амины. Определение аминов. Строение аминов, классификация, изомерия и номенклатура. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединени	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	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Составляют план и последовательность действий. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Д. Физические свойства метиламина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Горение метиламина. Взаимодействие анилина и метиламина с водой и кислотами. Отношение бензола и анилина к бромной воде.	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		<p>й аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами</p>			<p>действия и его продукта</p>		<p>Окрашивание тканей анилиновыми красителями. <b>Л. 42.</b> Изготовление шаростержневых моделей молекул изомерных аминов</p>	
	<p>Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура. Получение</p>	<p>Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот, двойственность их свойств и ее причины. Взаимодействие аминокислот</p>	<p>Называют аминокислоты по «тривиальной» и международной номенклатуре. Определяют принадлежность веществ к классу аминокислот</p>	<p>Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями</p>	<p>Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их</p>	<p>Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>	<p>Д. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Нейтрализация щелочи аминокислотой. Нейтрализация кислоты аминокислотой. <b>Л. 43.</b></p>	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	аминокислот (комбинированный)	с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации и аминокислот			выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи		Изготовление моделей изомерных молекул состава $C_3H_7NO_2$	
	Белки как биополимеры, их биологические функции. Химические свойства белков. Значение белков	Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная	Знакомятся со строением важнейших свойств белков. Используют межпредметные связи с биологией, валеологией. Дают характеристику	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Выделяют и формулируют	Сличают свой способ действия с эталоном. Предвосхищают результат и уровень усвоения знаний (какой будет	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	Д. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков. Качественные реакции на белки. Л. 44. Растворение белков в воде и их коагуляция. Л. 45.	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>(изучение нового материала )</i>	структуры белков. Химиче- ские свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК, их биологическая роль. Понятие о нуклеотиде,	белкам как важнейшим составным частям пищи. Практически осуществляют качественные цветные реакции на белки	проблему. Устанавливают причинно- следственные связи	<i>результат?)</i>	партнерам	Обнаружение белка в курином яйце и молоке	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная, третичная структуры ДНК						
	Практическая работа № 8 «Идентификация органических соединений» <i>(исследование и рефлексия)</i>	Практическая работа № 8 «Идентификация органических соединений»	Знакомятся с основными правилами техники безопасности при работе в химическом кабинете. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием. Определяют и называют	Строят логические цепи рассуждений. Выделяют и формулируют проблему. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоить, осознают качество и уровень усвоения знаний	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения, взаимопонимание	Электронное приложение к учебнику базового уровня	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
			качественные реакции на важнейших представителей органических соединений. Решают экспериментальные задачи по идентификации органических соединений					
	Нуклеиновые кислоты (интерактивный урок)	Понятие о ДНК и РНК, о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная, третичная структуры ДНК. Биологическая	Знакомятся с составными частями нуклеотидов ДНК и РНК. Проводят сравнение этих соединений, их биологических функций. Определяют	Анализируют условия и требования задачи. Выделяют ее формальную структуру. Определяют и формулируют познавательную цель	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Вносят коррективы и дополнения в	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Планируют общие способы работы	Д. Модель ДНК и различных видов РНК. Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных; лекарств и препаратов, изготовленных с помощью генной	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология	последовательность нуклеотидов на комплементарном участке другой цепи по известной последовательности нуклеотидов на одной цепи ДНК		составленные планы		инженерии	
	Контрольная работа № 5 по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения» <i>(контроль, оценка и коррекция знаний)</i>	Контрольная работа № 5 по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения»	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 знаний. Оценивают достигнутые результаты	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме		

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
<b>РЕФЛЕКСИВНАЯ ФАЗА</b>								
<b>Химия и жизнь. Биологически активные вещества (5 ч)</b>								
<i>Личностные результаты освоения темы:</i> чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; умение управлять своей познавательной деятельностью								
	Витамины (изучение нового материала)	Понятие о витаминах, их классификация и обозначение. Нормы потребления витаминов. Водорастворимые витамины (С, В, РР) и жирорастворимые витамины (А, D, Е, К). Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах	Характеризуют витамины. Знакомятся с их классификацией и обозначением. Характеризуют водорастворимые и жирорастворимые витамины. Называют нормы потребления витаминов. Знакомятся с понятиями <i>авитаминоз, гипер- и</i>	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Д. Образцы витаминных препаратов. Поливитамины. Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминозов. <b>Л. 46.</b> Обнаружение витамина А в растительном масле. <b>Л. 47.</b> Обнаружение	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		. Профилактика авитаминозов	<i>гиповитаминоз.</i> Проводят профилактику авитаминозов				витамина С в яблочном соке. <b>Л. 48.</b> Обнаружение витамина D в желтке куриного яйца	
	Ферменты (изучение нового материала)	Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности	Знакомятся с понятием <i>ферменты</i> . Знакомятся с их физическими и химическими свойствами. Используют полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическим и синтаксическим нормами	Д. Сравнение скорости разложения $H_2O_2$ под действием фермента (каталазы) и неорганических катализаторов (KI, $FeCl_3$ , $MnO_2$ ). <b>Л. 49.</b> Ферментативный гидролиз крахмала под действием амилазы. <b>Л. 50.</b> Разложение пероксида	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		и. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности фермента от температуры и рН среды				родного языка	водорода под действием каталазы. <b>Л. 51.</b> Действие дегидрогеназы на метиленовый синий	
	Гормоны <i>(интерактивный урок)</i>	Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельнос	Знакомятся с классификацией гормонов: стероиды, производные аминокислоты, полипептидные и белковые гормоны.	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выделяют формальную структуру	Предвосхищают результат и уровень усвоения знаний <i>(какой будет результат?)</i>	Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Д. Плакат или кодо-грамма с изображением структурных формул эстрадиола, тестостерона, адреналина. Взаимодействие адреналина с	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		ти организмов. Понятие о классификации гормонов. Отдельные представители гормонов: эстраген, тестостерон, инсулин, адреналин. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, белковые гормоны	Характеризуют отдельных представителей гормонов: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин	задачи. Применяют методы информационно о поиска, в том числе с помощью компьютерных средств			раствором FeCl <sub>3</sub> . Белковая природа инсулина (цветная реакция на белки). Л. 52. Испытание растворимости адреналина в воде и соляной кислоте	
	Лекарства (урок-семинар с использованием)	Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах.	Называют механизм действия некоторых лекарственных	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности	Умеют определять цели и задачи деятельности, выбирать	Учатся разрешать конфликты: выявлять, идентифицировать	Д. Плакаты или кодограммы с формулами амидосульфаниловой кислоты,	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
	<i>ем ИКТ)</i>	Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики (пенициллин), аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул. Антибиотики, их	препаратов, строение молекул. Прогнозируют свойства на основе анализа химического строения. Называют группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики (пенициллин), аспирин. Характеризуют антибиотики, их классификацию по строению, типу и спектру действия. Называют безопасные способы применения лекарственных	и экономичности. Выделяют и формулируют познавательную цель. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	средства реализации цели и применять их на практике	ать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его	дигидрофолиевой и ложной дигидрофолиевой кислоты, бензилпенициллина, тетрациклина, цефотаксима, аспирина. <b>Л. 53.</b> Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме реакцией гидролиза или цветной реакцией с сульфатом бериллия	

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
		строение, классификация	препаратов. Проводят анализ понятий: <i>наркотики, наркомания и ее профилактика</i>					
	Обобщение и систематизация знаний по органической химии ( <i>исследование и рефлексия</i> )	Обобщение и систематизация знаний по органической химии за курс 10 класса	Рассматривают химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решают задачи на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания и массовым долям элементов	Используют умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применяют основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности	Используют основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей, поиск	Используют различные источники для получения химической информации. Планируют общие способы работы		

№ п/п	Тема, вид/ тип урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Оборудование для демонстраций и лабораторных опытов	Дата
				и	аналогов			