Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Майорская средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено  на заседании ШМО  естественно-математического цикла  Протокол заседания  от «04» августа 2022 г. № 1  Руководитель ШМО Рязанова Л.Е. \_\_\_\_ | Принято  Протокол заседания педагогического совета МБОУ Майорской СОШ  от «05» августа 2022 г.№1 | Утверждаю  Директор МБОУ Майорской СОШ  Т.Н. Безуглова\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ от «05» сентября 2022г.№ 61 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по ХИМИИ**

Уровень общего образования: среднее общее образование, 10 класс

Количество часов: 69 час

Учитель: Разумова Нина Степановна

Программа разработана на основе: Программы курса химии для общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна. М. «Дрофа», 2020 г.

2022 – 2023 уч. год

х. Майорский, ул. Магистральная,20

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с нормативно правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12.2014, с изм. от 02.05.2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.03.2015)

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего образования, утвержденный приказом Министерства образования и общего науки Российской Федерации 17.05.2012 № 413

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»

-Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

-Приказ директора МБОУ Майорской СОШ от 05.08.2022 года №60 «Об утверждении основной образовательной программы МБОУ Майорской СОШ».

-Приказ директора МБОУ Майорской СОШ от 05.08.2022 года №61 «Об утверждении расписания занятий, календарного учебного графика, рабочих программ учителей предметников, программ по внеурочной деятельности, расписания кружков на 2022 – 2023 уч. год в МБОУ Майорской СОШ»

- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Майорской средней общеобразовательной школы, утвержденный Постановлением Администрации Орловского района от 08. 04. 2015 № 270.

- Учебник: Химия.10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С. М. Дрофа, 2020.

В рамках реализации ФГОС для общеобразовательных учреждений на изучение предмета химия в 10 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год. В соответствии с календарным учебным графиком, расписанием уроков программа будет реализована за счет объединения уроков №68 «Генетическая связь между классами органических веществ» и №69 «Обобщение знаний за курс 10 класса». Фактическое количество 69 часов.

**Изучение химии в 10 классе направлено на достижение следующих целей:**

1) видение и понимание значимости химических знаний для каждого члена социума; умение оценивать различные факты и явления,

связанные с химическими объектами и процессами на основе объективных критериев и определённой системы ценностей,

формулировать и обосновывать собственное мнение и убеждение;

2) понимание роли химии в современной естественно-научной картине мира и использование химических знаний для объяснения объектов

и процессов окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды;

3) формирование у старшеклассников при изучении химии опыта познания и самопознания с помощью ключевых компетентностей

(ключевых навыков), которые имеют универсальное значение для различных видов деятельности, — поиска, анализа и обработки

информации, изготовление информационного продукта и его презентации, принятия решений, коммуникативных навыков, безопасного

обращения с веществами, материалами и процессами в повседневной жизни и профессиональной деятельности

Для оценки учебных достижений обучающихся используется:

* текущий контроль в виде проверочных работ и тестов;
* тематический контроль в виде контрольных работ;
* итоговый контроль в виде контрольной работы и теста.

Формы текущего контроля:

* устный контроль: ответ на поставленный вопрос, развёрнутый ответ по заданной теме; устное сообщение (доклад)по избранной теме; пересказ текста; комментирование (анализ) учебных ситуаций; защита реферата, проекта (творческой работы), собеседование и другое;
* письменный контроль: упражнения; контрольные, проверочные, лабораторные и практические работы, конспектирование, решение задач с записью решения; выполнение тестов (в том числе компьютерных); оценивание письменной домашней работы; создание презентации и другие виды работ, результаты которых представляются в письменном (наглядном) виде).

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих

**личностных результатов**:

1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — в ценностно-ориентационной сфере;

2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере

3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — в трудовой сфере;

4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии

веществ — в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни;

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

1) использование основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их применение для понимания различных сторон окружающей действительности;

2) владение основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка

выводов);

3) познание объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);

4) способность выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;

5) умение формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и

решения задач;

6) определять разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;

7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

8) готовность к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);

9) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены,

ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

10) владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

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

**I. В познавательной сфере:**

1. знание (понимание) терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;

2. умение наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;

3. умение классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;

4. умение характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классы неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;

5. описывать конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;

6. умение проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;

7. прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;

8. определять источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;

9. уметь пользоваться обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева,

таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения,

состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

10. установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

11. моделирование молекул неорганических и органических веществ;

12. понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.

**II. В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

**III. В трудовой сфере** — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

**IV. В сфере здорового образа жизни** — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

**Содержание учебного предмета**

**Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.** Предмет органической химии. Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах.Понятие об углеводородах.

**Основные положения теории химического строения Бутлерова.** Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле. **Демонстрации.** некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей органических соединений.

**Углеводороды и их природные источники**

**Предельные углеводороды. Алканы.** Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

**Непредельные углеводороды. Алкены.** Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

**Алкадиены. Каучуки.** Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

**Алкины.** Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), ─ его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

**Арены.** Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

**Природный и попутный газы.** Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение. Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.

**Нефть и способы её переработки.** Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина. **Каменный уголь и его переработка.** Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.

**Демонстрации.** Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

**Лабораторные опыты.** Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

**Кислород- и азотсодержащие органические соединения**

**Одноатомные спирты.** Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

**Многоатомные спирты.** Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах. **Фенол.** Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

**Альдегиды и кетоны.** Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции

поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона. **Карбоновые кислоты.** Гомологический ряд предельных одноосно́вных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

**Сложные эфиры. Жиры.** Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

**Углеводы.** Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

**Амины.** Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

**Аминокислоты.** Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипетидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

**Белки.** Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

**Демонстрации.** Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди (II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

**Лабораторные опыты.** Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

**Практическая работа.** Идентификация органических соединений.

**Органическая химия и общество**

**Биотехнология.** Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммобилизованные ферменты и их применение.

**Полимеры.** Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

**Синтетические полимеры.** Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, найлон, кевлар, лавсан.

**Демонстрации.** Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

**Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Кол-во часов** | |
|  |  | **по плану** | **фактически** |
| 1. | Предмет органической химии. Теория строения органических соединений. | 6 | 6 |
| 2. | Углеводороды и их природные источники. | 17 | 17 |
| 3. | Кислородсодержащие органические соединения. | 19 | 19 |
| 4. | Азотосодержащие органические соединения | 9 | 9 |
| 5. | Химия и жизнь | 15 | 15 |
| 6. | Повторение и обобщение курса. | 4 | 3 |
| Итого | | 70 | 69 |

**ГРАФИК ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Дата** |
| 1. | Углеводороды и их природные источники | 24.11 |
| 2. | Кислородсодержащие органические вещества | 09.02 |
| 3. | Азотсодержащие органические вещества | 16.03 |
| 4. | Итоговая контрольная работа. | 18.05 |

**ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Дата** |
| 1. | Идентификация органических соединений | 14.03. |
| 2. | Распознавание пластмасс и волокон | 25.04. |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ХИМИЯ 10 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** |  | | **Дата** | | **Раздел,**  **Тема урока** | | **Основное содержание (решаемые проблемы)** | | **Виды деятельности учащихся** | | **Планируемые образовательные результаты** | | | | | | |
| **Предметные** | | **УУД:**  **Познавательные**  **Регулятивные**  **Коммуникативные** | | | **Личностные** | |
|  | **Теория строения органических соединений 6 ч.** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **1** | | **01.09** | | Предмет органической химии | | Предмет органической химии*.*  Становление органической химии  как науки. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения. | | Различать предметы органической  и неорганической химии, минеральные и органические вещества. Классифицировать органические вещества по их происхождению на природные, искусственные  и синтетические. Проводить и наблюдать химический эксперимент. **Демонстрации.** Коллекция природных, искусственных и синтетических органических соединений, материалов и изделий из них. Определение элементного состава органических соединений. Плавление, обугливание и горение органических веществ  (на примере сахарозы).  **Лабораторные опыты.** 1. Определение элементного состава  органических соединений. | | **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** вещества молекулярного и немолекулярного строения. Знать о причинах выделения органической химии в самостоятельную науку, теории витализма, о роли органической химии в системе естественных наук, краткий очерк истории развития органической химии. | | **Познавательные УУД -** Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе  **Коммуникативные УУД-** Умение организовывать учебное сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | | | **Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии. | |
| **2** | **2** | | **06.09** | | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова - первое положение | | Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Валентность. Элементы с постоянной и  Переменной валентностью. Структурные формулы неорганических  и органических веществ. Типы углеродных цепочек: линейная,  разветвленная, замкнутая. | | Объяснять причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода. Различать понятия «валентность» и «степень окисления»,  Оперировать ими. Отражать состав и строение органических соединений с помощью  Структурных формул и моделировать их молекулы. | | Знать основные положения теории А.М. Бутлерова  Владеть понятием «валентность», «структурная формула» определять валентность углерода, водорода, серы, азота в соединениях, сравнивать понятие «валентность» и «степень окисления», изготавливать шаростержневые модели молекул, знать предпосылки теории строения: работы предшественников, работы А.Кекуле и А.Купера, иметь понятие о гомологии и гомологах. Определять химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Знать работы А.М.Бутлерова, иметь понятие о изомерии и изомерах. Иметь понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ и влиянии этого взаимодействия на химические свойства веществ. | | **Познавательные УУД -** Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе.  **Коммуникативные УУД-** Умение организовывать учебное сотрудничество исовместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. | | | **Личностные результаты**, формируемые при изучении раздела: чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. | |
| **3** | **3** | | **08.09** | | Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова – второе и третье положение. | | Кратность химической связи. Изомерия. Виды изомерии. Понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ. | | Различать понятия «изомер» и «гомолог». Называть изученные положения. Теории химического строения  А.М. Бутлерова | |
| **4** | **4** | | **13.09.** | | Обобщение и закрепление знаний по теме «Теория строения органических соединений» | | Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Валентность. Элементы с постоянной и  Переменной валентностью. Структурные формулы неорганических  и органических веществ. Типы углеродных цепочек: линейная,  разветвленная, замкнутая. Кратность химической связи. Изомерия. Виды изомерии. Понятие о взаимном влиянии атомов в молекулах органических веществ. | | Объяснять причины многообразия органических веществ и особенности строения атома углерода. Различать понятия «валентность» и «степень окисления»,  Оперировать ими. Отражать состав и строение органических соединений с помощью  Структурных формул и моделировать их молекулы. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Называть изученные положения. Теории химического строения  А.М. Бутлерова **Лабораторные опыты.** 2. Изготовление моделей молекул органических соединений | | Уметь записывать  молекулярные и структурные формулы изомеров и гомологов, формулировать положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова.. | |
| **5** | **5** | | **15.09.** | | Решение задач на определение формул органических соединений по массовой доле хим. элементов. | | Задачи на определение формул органических соединений по массовой доле хим. элементов. | | Решение типовых задач | | Знать алгоритм решения задач, уметь решать задачи на определение формул органических соединений по массовой доле хим. элементов. | |
| **6** | **6** | | **20.09.** | | Химические формулы и модели молекул в  органической химии. | | Учет и контроль знаний по теме | | Проводить рефлексию собственных достижений в познании  Химии. Анализировать результаты и выстраивать пути достижения  желаемого уровня успешности. | | Уметь применять знания о строении и свойствах веществ при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства веществ, устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата. | | | формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к  обучению и познанию. | |
| **Углеводороды и их природные источники 17 ч** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **7** | **7** | | **22.09.** | | Природный газ как источник углеводородов | | Природный газ, его состав и направления использования в качестве топлива и химического сырья. Конверсия метана. Синтез-газ и его использование для получения синтетического бензина и метанола. | | Характеризовать состав и основные направления использования  и переработки природного газа.  Устанавливать зависимость между объемами добычи природного газа в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом в быту и на производстве. **Демонстрации.** Коллекция веществ и материалов, получаемых на основе природного газа. | | Знать природные источники углеводородов, их состав. Знать чем природный газ отличается от попутного. Каковы егопродукты и их состав. Знать экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых. | | **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | |  | |
| **8** | **8** | | **27.09.** | | Предельные углеводороды. Алканы | | Значение природного газа и иных предельных углеводородов в качестве топлива и химического сырья. Метан и другие алканы как составная часть природного газа. Гомологи метана, изомерия и  номенклатура. Алкильные радикалы. | | Определять принадлежность веществ к различным типам (предельным или непредельным) и  Классам углеводородов. Называть их по международной номенклатуре характеризовать строение и  важнейших представителей класса. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств углеводородов в  гомологических рядах. Различать понятия «изомер» и «гомолог». **Демонстрации.** Шаростержневые  и объемные модели молекул первых представителей класса алканов. Физические свойства газообразных (пропан-бутановая  смесь в зажигалке), жидких (бензин) и твердых (парафин) алканов: агрегатное состояние, растворимость в воде. Горение пропан-бутановой смеси (зажигалка). | | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул. Называть их по международной номенклатуре. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **9** | **9** | | **29.09.** | | Химические свойства алканов. | | Химические свойства метана, обуславливающие его применение (горение, пиролиз, галогенирование).  Дегидрирование этана. Крекинг и изомеризация алканов.  Механизм свободнорадикального галогенирования алканов. | | Характеризовать строение и  свойства важнейших представителей, наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент  с помощью родного языка и языка химии.  **Демонстрации.**  Отношение алканов к раствору перманганата калия и бромной воде. | | Уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | |
| **10** | | **10** | **04.10.** | | Этиленовые углеводороды.  Алкены. | | Этилен как представитель алкенов. Гомологический ряд этиленовых углеводородов, изомерия (углеродного скелета  и положения кратной связи), номенклатура. Получение этилена дегидратацией этанола и дегидрированием этана. и в лаборатории (дегидратация этанола). | | Называть по международной номенклатуре алкены с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этилена. **Демонстрации.** Шаростержневая и объемная модели молекулы этилена. Коллекция «Полиэтилен и изделия  из него». | | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, уметь называть вещества по международной номенклатуре, знать применение наиболее важных представителей класса. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **11** | | **11** | **06.10.** | | Химические свойства алкенов. | | Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором  KМnO4) и применение этилена.  Правило В. В. Марковникова.  Качественные реакции на непредельные соединения: обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия Марковникова на примере пропилена. | | Наблюдать,  самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент.  Устанавливать зависимость между типом строения углеводорода и  его химическими свойствами на  примере логических связей: предельный — реакции замещения, непредельный — реакции присоединения **Демонстрации.** Горение этилена.  **Лабораторные опыты.** 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. | | Уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения полученных веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | |
| **12** | | **12** | **11.10** | | Химические свойства алкенов | | Полиэтилен. Пропилен. Стереорегулярность полимера. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации.  Полиэтилен и области его применения.  Получение полиэтилена полимеризацией этилена, полипропилена полимеризацией пропилена. | | Понятие «полимер». Реакция полимеризации и её значение. | | Уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения полученных веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | |
| **13** | | **13** | **13.10** | | Диеновые углеводороды. | | Гомологический ряд сопряженных диеновых углеводородов, номенклатура. Получение диеновых углеводородов  методом С. В. Лебедева и дегидрированием алканов. | | Называть по международной номенклатуре диены. Характеризовать строение, свойства, способы полученияи области применения.  **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемная) молекул  1,3-бутадиена и 2-метил-1,3-бута-  диена (изопрена). | | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь называть, объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **14** | | **14** | **18.10** | | Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина. | | Каучук и его свойства. Вулканизация каучука. Резина. Изопрен как мономер природного каучука.  Синтетический каучук. 1,3-Бутадиен как мономер дивинилового и  бутадиенового синтетических каучуков. Иные химические свойства  диенов: галогенирование, гидрогалогенирование, гидрирование.  1,2- и 1,4- присоединение. | | Характеризовать строение, свойства, способы полученияи области применения 1,3-бутадиена. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент  **Демонстрации**  Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекции «Каучуки», «Резина и изделия из нее». | | Умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | |
| **15** | | **15** | **20.10** | | Ацетиленовые углеводороды. Алкины. | | Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкинов. Высокотемпературное пламя ацетилена как одна из областей его применения. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Получение карбида кальция. | | Называть по международной номенклатуре алкины с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения ацетилена. **Демонстрации.** Модели (шаростержневая и объемная) молекулы ацетилена. | | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь объяснять свойства веществ на  основе анализа состава и строения молекул, области применения веществ. | | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический  эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной  траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **16.** | | **16** | **25.10.** | | Химические свойства алкинов. | | Химические свойства  ацетилена: галогенирование, гидрогалогенирование (хлорвинил и поливинилхлорид ,его применение), гидратация (реакция  М. Г. Кучерова), тримеризация  (реакция Н. Д. Зелинского). | | Наблюдать, самостоятельно проводить  и описывать химический эксперимент.  Различать особенности реакций присоединения у ацетилена от  реакций присоединения этилена.  **Демонстрации.**  Горение ацетилена.  **Лабораторные опыты.** 4. Получение и свойства ацетилена | | Умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | | |
| **17.** | | **17** | | **27.10.** | | Ароматические углеводороды,  или арены. | | Открытие бензола, его свойства и первые области применения.  Установление химического строения бензола. Формула Кекуле. Современные представления  о строении бензола. Гомолог бензола— толуол. | | Характеризовать особенности строения, свойства и области  Применения бензола с помощью родного языка и языка химии. **Демонстрации.** Объемная модель молекулы бензола. | | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь называть вещества по международной номенклатуре, объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул. | | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **18.** | | **18** | **08.11.** | | Химические свойства аренов. | | Химические  свойства бензола: галогенирование, нитрование. Получение бензола. | | Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.  **Демонстрации.**  Горение бензола. Отношение бензола к  бромной (иодной) воде и раствору  перманганата калия (на примере  технических растворителей, содержащих арены). | | Умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | | |  | |  | |
| **19** | | **19** | **10.11.** | | Нефть и способы ее переработки. Первичная переработка нефти. | | Нефть, ее состав, физические  свойства и происхождение. Экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними. Процессы переработки нефти:  ректификация. Продукты переработки  нефти и их использование. | | Характеризовать состав и основные направления использования  и переработки нефти. Устанавливать зависимость между объемами добычи нефти в России и бюджетом государства. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью.  Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве. **Демонстрации.** Образование нефтяной пленки на поверхности  воды. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.  **Лабораторные опыты.** 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть  и продукты ее переработки». | | Знать способы переработки нефти на фракции. Иметь понятие о детонационной устойчивости. октановом числе. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **20** | | **20** | **15.11** | | Нефть и способы ее переработки. Вторичная переработка нефти. | | Процессы переработки нефти:  крекинг, риформинг. Продукты переработки  нефти и их использование. Понятие об октановом числе. | | Уметь объяснять крекинг нефти, риформинг. Записывать уравнения реакций  Знать экологические аспекты добычи нефти. | | |
| **21** | | **21** | **17.11.** | | Обобщение и  Систематизация знаний об углеводородах | | Классификация углеводородов по  Строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. | | Классифицировать углеводороды по строению углеродного скелета  и наличию кратных связей. Устанавливать взаимосвязь между  составом, строением и свойствами углеводородов. | | Определять принадлежность органического соединения к определённому классу углеводородов, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **22** | | **22** | **22.11.** | | Генетическая связь между классами углеводородов | | Генетическая связь между классами  Углеводородов. | | Описывать генетические связи между классами углеводородов с помощью родного языка и языка химии. | |
| **23** | | **23** | **24.11** | | Контрольная работа №1  «Углеводороды и их природные источники» | | Учет и контроль знаний по теме | | Проводить рефлексию собственных достижений в познании  химии углеводородов. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. | | Уметь применять знания о строении и. свойствах углеводородов и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства углеводородов, устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники 19 ч.** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **24** | | **24** | **29.11.** | | Спирты, Гомологический ряд, изомерия | | Гомологический ряд одноатомных спиртов, изомерия, номенклатура. Многоатомные  спирты: этиленгликоль, глицерин. Получение этанола гидратацией этилена, щелочным гидролизом галогенэтана, брожением сахаров. | | Называть по международной номенклатуре спирты. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии. Классифицировать спирты по их  атомности. **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемные) молекул спиртов: метанола, этанола, этиленгликоля и глицерина. Получение этилена из этанола. | | **Знать/понимать**  ***-химическое понятие:*** функциональная группа спиртов  ***-вещества:*** этанол, глицерин, этиленгликоль.  **Уметь**  ***-называть*** спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу спиртов | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать воздействие спиртов на живой организм.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **25** | | **25** | **01.12.** | | Химические свойства спиртов | | Этиловый спирт и его свойства.  Окисление этанола (ферментатив-  ное, оксидом меди (II)). Химиче-  ские свойства этанола: дегидрата-  ция, взаимодействие с натрием,  горение. Качественная реакция на  многоатомные спирты. | | Наблюдать, самостоятельно про-  водить и описывать химический  эксперимент.  **Демонстрации**  Горение  этанола. Взаимодействие этанола  с натрием.  **Лабораторные опыты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства  глицерина | | **Уметь**  ***-характеризовать*** строение и химические свойства спиртов  ***-объяснять*** зависимость свойств спиртов от их состава и строения;  ***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию многотомных спиртов | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **26** | | **26** | **06.12** | | Каменный уголь | | Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. | | Характеризовать происхождение  и основные направления использования и переработки каменного угля. Устанавливать зависимость между объемами добычи каменного угля в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности  **Демонстрации.** Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства. | | Уметь устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных ресурсов. | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **27** | | **27** | **08.12.** | | Фенол | | Строение молекулы и физические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ на примере фенола.  Получение фенола из каменноугольной смолы и из производных бензола*.* | | Характеризовать особенности строения и свойства фенола на основе взаимного влияния атомов  в молекуле, а также способы получения и области применения фенола с помощью родного языка и языка химии.  **Демонстрации**  Объемная модель молекулы фенола. Растворимость фенола в воде при комнатной температуре и при нагревании. | | Уметь определять принадлежность органического соединения к классу фенолов, уметь объяснять свойства спиртов и фенолов на основе анализа состава и строения молекул, Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных ресурсов. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать воздействие фенолов на живой организм.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **28** | | **28** | **13.12** | | Химические свойства фенола | | Химические свойства фенола,  подтверждающие взаимное влия-  ние атомов: кислотные свойства, реакции галогенирования, нитро-  вания | | Наблюдать, и описывать демонстрационный химический эксперимент.  Соблюдать правила экологически  грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей  среде.  **Демонстрации**  Взаимодействие фенола с раствором щелочи и бромной водой. Качественная реакция на фенол с хлоридом железа (III) | | Уметь объяснять свойства спиртов и фенолов на основе анализа состава и строения молекул, прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент.  Использовать приобретенные знания и умения для  -безопасного обращения с фенолом;  -для оценки влияния фенола на организм чел. и др.живые организмы | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать воздействие фенолов на живой организм.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **29** | | **29** | **15.12.** | | Альдегиды | | Гомологический ряд альдегидов, изомерия, номенклатура. Формальдегид, его строение и физические свойства.  Формалин. Получение формальдегида и ацетальдегида из соответствующих спиртов.Понятие о кетонах. Альдегиды и кетоны в природе. | | Характеризовать особенности свойств формальдегида и ацетальдегида на основе строения молекул, способы получения и их области применения с помощью родного языка и языка химии. **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемные) молекул метаналя и этаналя. | | Определять принадлежность органического соединения к классу карбонильных соединений, уметь объяснять свойства альдегидов и кетонов на основе анализа состава и строения молекул,  **Знать/понимать**  ***-химические понятия:*** функциональная группа альдегидов  **Уметь**  ***-называть*** альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре;  ***-определять*** принадлежность веществ к классу альдегидов  **-** | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль карбонильных соединений.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **30** | | **30** | **20.12.** | | Химические свойства альдегидов | | Химические свойства  формальдегида: гидрирование,  окисление. *Реакции поликонден-*  *сации.*  Качественная реакция на альде-  гидную группу.  Производство и использование  строительных и отделочных мате-  риалов на основе полимеров из  фенолоформальдегидных смол и  их аналогов. | | Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде  **Демонстрации** Ознакомление с коллекцией пластмасс и изделий из них.  **Лабораторные опыты.** 8. Свойства формальдегид. | | **Уметь характеризовать** строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида, прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения.  **-объяснять** зависимость свойств альдегидов от состава и строения  ***-*выполнять химический эксперимент** по распознаванию альдегидов. Характеризовать состав и основные направления использования альдегидов и кетонов в промышленности. | |
| **31** | **31** | | **22.12** | | Карбоновые кислоты | | Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, изомерия, номенклатура. Получение муравьинойи уксусной кислот. Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная.  **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемные) молекул муравьиной и уксусной кислот. Образцы некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, олеиновой, стеариновой, щавелевой, бензойной, лимонной. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Карбоновые кислоты в природе и  в быту. | | Характеризовать особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также способы получения и области применения муравьинойи уксусной кислот с помощью родного языка и языка химии. Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной кислот) и неорганических кислот. | | Определять принадлежность органического соединения к классу карбоновых кислот, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул. Уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Уметь проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования карбоновых кислот, в промышленности. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль карбоновых кислот.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **32** | | **32** | **27.12** | | Химические свойства карбоновых кислот | | Химические свойства карбоновых кислот в сравнении со свойствами соляной кислоты  (взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями). Уксусная кислота как слабый электролит, ионные уравнения реакций с ее участием. Реакция этерификации. | | Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной кислот) и неорганических кислот. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.  **Демонстрации**  Получение сложного эфира реакцией этерификации.  **Лабораторные опыты.** 9. Свойства уксусной кислоты | | Умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования карбоновых кислот, в промышленности. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль карбоновых кислот.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **33** | | **33** | **10.01.**  **2023** | | Сложные эфиры | | Понятие о сложных эфирах. Сложные эфиры одноосновных карбоновых кислот и одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура сложных эфиров*.* Реакция этерификации. Сложные эфиры в природе. | | На основе реакции этерификации характеризовать состав, свойства и области применения сложных эфиров. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде | | Определять принадлежность органического соединения к классу сложных эфиров, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров в промышленности.  Уметь называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль сложных эфиров.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **34** | **34** | | **12.01** | | Жиры | | Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот Изучение состава жиров. Жиры растительного и животного происхождения, различия в их составе. Гидрирование жидких жиров. Производство твердых жиров на основе растительных масел. Гидролиз жиров и их омыление.. Замена жиров в технике непищевым сырьем. | | Характеризовать особенности свойств жиров на основе строения их молекул, а также классификации жиров по их составу и происхождению и производство твердых жиров на основе растительных масел. **Демонстрации.** Коллекция пищевых жиров и масел. Растворимость жиров в органических и неорганических растворителях.  **Лабораторные опыты.** 10. Свойства жиров. | | Определять принадлежность органического соединения к классу жиров, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования жиров в промышленности.  Характеризовать строение и химические свойства жиров. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль жиров.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **35** | **35** | | **17.01** | | Мыла и СМС | | Мыла. Синтетические моющие средства (СМС). Экологические аспекты применения СМС. | | Характеризовать особенности свойств мыла и СМС на основе строения их молекул. **Демонстрации.** Изготовление мыла. Коллекция образцов природных пахучих эфирных масел. Коллекция жидких и твердых моющих средств. Сравнение моющих свойств растворов мыла и стирального порошка.  **Лабораторные опыты**  11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка | | Определять принадлежность органического соединения к определенному классу, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров в промышленности. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Уметь объяснять биологическую роль карбоновых кислот эфиров и жиров.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **36** | **36** | | **19.01** | | Углеводы | | Классификация углеводов:  моно-, ди- и полисахариды. Состав углеводов, их нахождение и роль в природе. Значение углеводов в технике, быту, производстве. | | Характеризовать состав углеводов  и их классификацию на основе способности к гидролизу.  Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических  Свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов. | | Определять принадлежность органического соединения к классу углеводов, уметь объяснять свойства углеводов на основе анализа состава и строения молекул.. Характеризовать состав и основные направления использования углеводов в промышленности. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **37** | **37** | | **24.01** | | Моносахариды | | Строение молекулы глюкозы.  Двойственность функции органического вещества на примере глюкозы (альдегидоспирт). Химические свойства глюкозы, доказывающие двойственность ее функции: гидрирование, взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление (ферментативное, реакция «серебряного зеркала»). Брожение глюкозы. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы. | | Описывать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией  (альдегидоспирта). Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических  свойств важнейших представителей моносахаридов. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии. **Демонстрации**. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).  **Лабораторные опыты.** 12. Свойства глюкозы. | | Определять принадлежность органического соединения к классу углеводов - моносахаридов, уметь объяснять свойства моносахаридов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования моносахаридов в промышленности. | |
| **38** | **38** | | **26.01** | | Дисахариды. Полисахариды | | Сахароза как представитель дисахаридов. Производство сахара*.*  Полисахариды: крахмал, целлюлоза. Сравнение их строения и свойств. Качественная реакция на крахмал. | | Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических  Свойств важнейших представителей моно-, ди- и полисахаридов.  **Демонстрации.** Коллекция крахмалосодержащих продуктов **Лабораторные опыты.**  13. Свойства крахмала | | Определять принадлежность органического соединения к классу углеводов-полисахаридов, уметь объяснять свойства углеводов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования углеводов в промышленности. | |
| **39** | **39** | | **31.01.** | | Решение задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности. | | Задачи на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной  плотности. | | Осваивают понятие «относительная плотность вещества»,знакомятся с алгоритмом решения типовых задач. | | Использовать изученные понятия и приемы для решения задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности. | | **Познавательные УУД:**  Умение определять понятия, создавать обобщения,  устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе  **Коммуникативные УУД-** Умение организовывать учебное сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе | | | Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по знанию. | |
| **40** | **40** | | **02.02.** | | Решение задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности. | | Задачи на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной  плотности. | | Решают задачи, отрабатывают алгоритм решения типовых задач на определение формул органических соединений по продуктам сгорания и относительной плотности. | |
| **41** | **41** | | **07.02** | | Систематизация и обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения» | | Классификация кислоросодержащих органических соединений по наличию функциональных групп. Составление формул и названий кислоросодержащих органических соединений, их гомологов и изомеров. Свойства представителей  важнейших классов этих соединений, их получение и применение. Генетическая связь между различными классами кислоросодержащих органических соеднений и углеводородов. | | Классифицировать кислородсодержащие органические  соединения по наличию функциональных групп. Составлять фор-  мулы и давать названия  органическим  соединениям. Описывать свойства  представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение с помощью  родного языка и языка химии. Устанавливать генетическую связь  между различными классами кислородсодержащих органических соединений и углеводородов Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводородов, а также кислородсодержащих органических веществ. | | Определять принадлежность кислородсодержащих органических соединений к определённому классу, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки кислородсодержащих органических соединений | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **42** | **42** | | **09.02** | | Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения». | | Учет и контроль знаний по теме | | Проводить рефлексию собственных достижений в познании  химии кислородсодержащих органических соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. | | Уметь применять знания о строении и. свойствах кислородсодержащих органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства кислородсодержащих органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **Азотосодержащие органические соединения 9 ч.** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **43** | **43** | | **14.02.** | | Амины. Анилин. | | Природные красители как производные анилина. Открытие и структура анилина. Аминогруппа. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина. Получение анилина. Реакция  Н. Н. Зинина. | | Характеризовать особенности строения и свойства анилина на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения анилина с помощью родного языка и языка химии. **Демонстрации.** Модели (шаростержневые и объемные) молекул метиламина и анилина. Физические свойства анилина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде.  Коллекция анилиновых красителей и препаратов на основе анилина. | | Определять принадлежность органического соединения к классу аминов, уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул. Характеризовать состав и основные направления использования аминов, в промышленности и медицине. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **44** | **44** | | **16.02** | | Химические свойства аминов | | Основные свойства анилина. Бромирование анилина (качественная реакция на анилин). | | Наблюдать, и описывать демонстрационный химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.  **Демонстрации.** Взаимодействие анилина с кислотами. Взаимодействие газообразных метиламина  и хлороводорода. Отношение анилина к бромной (иодной) воде. | | Уметь объяснять свойства аминов на основе анализа состава и строения молекул, уметь прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Уметь проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. | |
| **45** | **45** | | **21.02** | | Аминокислоты | | Аминокапроновая кислота. Полиамидные волокна, капрон. Реакция поликонденсации. Понятие об амидах карбоновых кислот.  Понятие об аминокислотах. Аминокислоты как бифункциональные амфотерные соединения. Физические свойства аминокислот. Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные ионы. Классификация и номенклатура аминокислот. Дипептиды. Пептидная связь. Способы получения аминокислот. Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты. | | Описывать свойства аминокислот,  Как бифункциональных амфотерных соединений. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических  Свойств аминокислот.  Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент **Демонстрации.** Аптечные препараты, содержащие аминокислоты.  Упаковки от продуктов, содержащих аминокислоты и их соли (продукты питания, содержащие вещества с кодами Е620 — глутаминовая кислота, Е621 — глутаминат натрия, Е622—525 — глутаминаты других металлов, Е640 — глицин,  Е641 — лейцин). Доказательства амфотерности аминокислот. | | Определять принадлежность органического соединения к классу аминокислот, уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования аминокислот в промышленности и медицине. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **46** | **46** | | **28.02** | | Белки | | Белки как биополимеры, их строение (первичная, вторичная и третичная структуры). Биологические функции белков: строительная, ферментативная, защитная, транспортная, сигнальная  и др. | | Описывать структуры и свойства белков, как биополимеров. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств белков. | | Определять принадлежность органического соединения к классу белков, уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования аминокислот в промышленности и медицине. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **47** | **47** | | **02.03** | | Химические свойства белков | | Химические свойства (денатурация, гидролиз, качественные реакции биуретовая и ксантопротеиновая). | | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент  **Демонстрации.** Денатурация раствора куриного белка под действием температуры, растворов солей тяжелых металлов и этанола. Горение птичьего пера, шерстяной нити и кусочка натуральной кожи. Цветные реакции белков.  **Лабораторные опыты.**  14. Свойства белков | |
| **48** | | **48** | **07.03** | | Нуклеиновые кислоты | | ДНК и РНК как биополимеры. Общая схема строения нуклеотида. Сравнение строения, нахождение в клетке и функций ДНК и  РНК. Виды РНК и их функции. Понятие о биотехнологии и ее использование. Понятие о генной инженерии. Генно-модифицированные продукты. | | Описывать структуру и состав нуклеиновых кислот, как полинуклеотидов. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли этих кислот в передаче и хранении наследственной информации  **Демонстрации.** Модель молекулы ДНК. Образцы продуктов, полученных из трансгенных форм растений и животных. Лекарственные средства и препараты, изготовленные с помощью генной инженерии. | | Определять принадлежность органического соединения к классу нуклеиновых , уметь объяснять их свойства на основе анализа состава и строения молекул, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Характеризовать состав и основные направления использования нуклеиновых кислот в промышленности и медицине. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **49** | | **49** | **09.03** | | Генетическая связь между классами органических соединений | | Понятие о генетической связи и генетическом ряде на примере взаимопереходов между классами углеводородов и кислород- и азотсодержащих соединений. Иллюстрация генетической связи на примере органических соединений различных классов, содержащих два атома углерода. | | Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами представителей классов углеводородов и кислород- и азотсодержащих соединений. Описывать генетические связи между классами углеводородов с помощью родного  языка и языка химии  **Демонстрации.** Переход: этанол -этилен- этиленгликоль | | Определять принадлежность органического соединения к классу азотсодержащих или кислородсодержащих органических соединений , устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **50** | | **50** | **14.03** | | Практическая работа № 1. «Идентификация органических соединений» | | Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений | | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций. | | Определять принадлежность органического соединения к классу азотсодержащих или кислородсодержащих органических соединений , устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Раскрывать биологическую роль аминов.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **51** | | **51** | **16.03** | | Контрольная работа №3 «Азотсодержащие соединения» | | Классификация азотсодержащих органических соединений по наличию функциональных групп. Составление формул и названий азотсодержащих органических соединений, их гомологов и изомеров. Свойства представителей  важнейших классов этих соединений, их получение и применение. Генетическая связь между различными классами азотсодержащих органических соеднений и углеводородов. | | Классифицировать  и азотсодержащие органические  соединения по наличию функциональных групп. Составлять формулы и давать названия азотсодержащим органическим соединениям. Описывать свойства  представителей важнейших классов этих соединений, их получение и применение с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать генетическую связь между различными классами килород- и азотсодержащих органических соединений и углеводородов Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии азотсодержащих органических веществ. Анализировать результаты и выстраивать пути достижения же- лаемого уровня успешности. | | Уметь применять знания о строении и. свойствах азотсодержащих органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства азотсодержащих органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **Химия и жизнь 15 ч.** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **52** | | **52** | **27.03** | | Ферменты | | Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой  природы. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Значение ферментов для жизнедеятельности живых организмов. Применение ферментов в промышленности. | | На основе межпредметных связей  с биологией устанавливать общее, особенное и единичное для ферментов, как биологических катализаторов. Раскрывать их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности.**Демонстрации.** Лекарственные средства, содержащие ферменты:  «Пепсин», «Мезим», «Фестал» и др. Стиральные порошки (упаковки), содержащие ферменты. Действие сырого и вареного картофеля или мяса на раствор пероксида водорода. | | Определять принадлежность органического соединения к биологически активным веществам - ферментам, уметь объяснять свойства ферментов, на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, воздействие на организм, объяснять действие ферментов, условия реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования ферментов в фармацевтике, медицине, значение в биологии . | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать биологическую роль ферментов. Характеризовать применение лекарств в терапии.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и  совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. | |
| **53** | | **53** | **30.03** | | Витамины | | Понятие о витаминах. Нормы потребления витаминов и их функции. Понятие об авитаминозах, гиповитаминозах, гипервитаминозах*.* Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. | | На основе межпредметных связей  с биологией раскрывать биологическую роль витаминов и их значение для сохранения здоровья человека  **Демонстрации.** Образцы витаминных препаратов, в том числе поливитамины. Фотографии животных и людей с различными формами авитаминозов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты. | | Определять принадлежность органического соединения к биологически активным веществам-витаминам, уметь объяснять свойства витаминов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, воздействие на организм, объяснять действие витаминов, условия реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования витаминов в фармацевтике, медицине, значение в биологии . | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать биологическую роль витаминов. Характеризовать применение лекарств в терапии .  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. | |
| **54** | | **54** | **04.04** | | Витамины | |
| **55** | | **55** | **06.04** | | 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. | | На основе межпредметных связей  с биологией раскрывать химическую природу гормонов и их роль в организации гуморальной регуляции деятельности организма человека **Демонстрации.** Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Коллекция гормональных препаратов. | | Определять принадлежность органического соединения к биологически активным веществам- гормонам, уметь объяснять свойства гормонов, на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, воздействие на организм, объяснять действие гормонов, условия реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования гормонов в фармацевтике, медицине, значение в биологии . | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать биологическую роль гормонов. Характеризовать применение лекарств в терапии.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. | |
| **56** | | **56** | **11.04** | | Лекарства | | Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. | | Раскрывать роль лекарств от фармакотерапии до химиотерапии.  Осваивать нормы экологического  и безопасного  обращения с лекарственными препаратами. | | Определять принадлежность органического соединения к биологически активным веществам, умение прогнозировать химические свойства веществ, воздействие на организм, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать основные направления использования лекарств. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать биологическую роль лекарств. Характеризовать применение лекарств в терапии.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. | |
| **57** | | **57** | **13.04** | | Лекарства | | Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. | | Формировать внутреннее убеждение о неприемлемости даже однократного применения наркотических веществ **Демонстрации.** Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки. | |
| **58** | | **58** | **18.04** | | Пластмассы и волокна. Искусственные полимеры. | | Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители искусственных полимеров: целлулоид.  Понятие о химических волокнах.  Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители искусственных волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и вискозное волокна, полиэфирные (лавсан). | | Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения высокомолекулярных соединений. Описывать отдельных представителей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка и языка химии **Демонстрации.** Коллекция  искусственных полимеров, пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон и изделий из них. Распознавание натуральных волокон (хлопчатобумажного и льняного, шелкового и шерстяного) и искусственных волокон (ацетатного, вискозного) по отношению к нагреванию и химическим реактивам (концентрированным кислотам и щелочам).  **Лабораторные опыты.** 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. | | Определять принадлежность органического соединения к полимерам. Знать способы получения и классификацию полимеров. Иметь понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение.  Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Качественный и количественный анализ веществ. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать роль искусственных полимеров в жизни человека. Характеризовать их применение.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с полимерными материалами. | |
| **59** | | **59** | **20.04** | | Пластмассы и волокна. Синтетические полимеры | | Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Отдельные представители синтетических полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон. Классификация и отдельные представители синтетических волокон: винилхлоридные (хлорин), полинитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, найлон). | | Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Описывать отдельных представителей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка  и языка химии.  **Демонстрации.** Коллекция синтетических и полимеров, пластмасс и изделий из них. Коллекция синтетических волокон и изделий из них.  **Лабораторные опыты.** 15. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков. | | Определять принадлежность органического соединения к полимерам. Знать способы получения и классификацию полимеров. Иметь понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификации, получении и применении. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать роль синтетических полимеров в жизни человека. Характеризовать их применение.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с полимерными материалами. | |
| **60** | | **60** | **25.04** | | Практическая работа № 2. «Распознавание пластмасс и волокон» | | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для  (полиэтилена, поливинилхлорида, фенолформальдегидной) и волокон (хлопчатобумажного, вискозного, ацетатного, капронового, из натуральной шерсти и натурального шелка.) | | Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций. | | Идентифицировать органический полимер на основе его физических и химических свойств. Устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. | | **Познавательные УУД –** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Знать роль органических полимеров в жизни человека. Характеризовать их применение.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью родного языка и языка химии | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с полимерными материалами. | |
| **61** | | **61** | **27.04.** | | Обобщение знаний за курс 10 класса. Работа с тестовой частью итоговой контрольной работы | | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии. Работа с заданиями тестовой части демо-версии итоговой контрольной работы. | | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической хи-  мии, работа с тестовыми заданиями, опорными схемами и таблицами. | | Уметь применять знания о строении и. свойствах органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **62** | | **62** | **02.05** | | Обобщение знаний за курс 10 класса. Работа с частью со свободным ответом итоговой контрольной работы | | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии. Работа с заданиями части со свободным ответом демо-версии итоговой контрольной работы. | | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии, работа с контрольными материалами, опорными схемами и таблицами. | | Уметь применять знания о строении и. свойствах органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **63** | | **63** | **04.05** | | Решение задач по органической химии | | Решение задач на вывод  формулы органического вещества по массовым долям элементов. | | Повторение и обобщение материала за курс органической химии. Решение задач на вывод формулы органического вещества по массовым долям элементов. Повторение алгоритма решения типовых задач. Работа с опорными схемами и таблицами. | | Уметь применять знания о строении и. свойствах органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства органических соединений , устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами веществ. | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  **Коммуникативные УУД -** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **64** | | **64** | **11.05** | | Решение задач по органической химии | | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии. Решение задач на вывод  формулы органического вещества по уравнениям химических реакций. | | Решение задач на вывод формулы органического вещества по уравнениям химических реакций. Повторение алгоритма решения типовых задач. Работа с опорными схемами и таблицами. | | Рассматривать химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решать задачи на вывод формулы органического вещества по уравнениям химических реакций | | **Познавательные УУД–** смысловое чтение, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. Объяснять физические свойства веществ в зависимости от состава и строения.  **Коммуникативные УУД -** Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. | | | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивнооценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | |
| **65** | | **65** | **16.05.** | | Решение задач по органической химии | | Решение задач на вывод  формулы органического вещества по продуктам сгорания. | | Повторение и обобщение материала за курс органической химии. Решение задач на вывод  Формулы органического вещества по продуктам сгорания. Повторение алгоритма решения типовых задач. Работа с опорными схемами и таблицами. | | Рассматривать химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решать задачи на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания. | |
| **66** | | **66** | **18.05.** | | Итоговая контрольная работа | | Учет и контроль знаний за курс 10 класса | | Проводить рефлексию собственных достижений в познании  химии органических соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. | | Рассматривать химические реакции качественно и количественно с помощью расчетов. Решать задачи на вывод формулы органического вещества по массовым долям элементов. | |
|  | | **ОБОБЩЕНИЕ 3 час** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **67** | |  | **23.05** | | Углеводороды | | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии. Работа с заданиями части со свободным ответом демо-версии итоговой контрольной работы | | Повторение и обобщение мате-  риала за курс органической химии, работа с контрольными материалами, опорными схемами и таблицами. | | Уметь применять знания о строении и. свойствах органических соединений и способах получения при выполнении упражнений разного уровня сложности. Уметь сравнивать состав, строение и свойства органических соединений , | | **Регулятивные УУД -** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.  Создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. У | | | осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. Иметь представление о нормах экологического и безопасного обращения с полимерными материалами. | |
| **68** | |  | **25.05.** | | Генетическая связь между классами органических веществ | |
| **69** | | Обобщение знаний за курс 10 класса | |
| **70** | | **69** | **30.05** | | Итоговое занятие по курсу 10 класса | |