



**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
центр образования № 167 Красносельского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ ЦО № 167 Красносельского района Санкт-Петербурга)*

Рекомендована к использованию
Педагогическим советом
ГБОУ ЦО №167
Протокол от 30.08.2020 №1

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказ от 31.08.2020 № 168-од
Директор ГБОУ ЦО №167



Н.А. Чунина

Выписка из Образовательной программы основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
для 10-1 класса очной формы обучения
(34 часа)**

Составитель:
Бороухина Ж.Ю.
учитель химии

ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями от 26.07.2019;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден 17.12. 2010 N 1897;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Учебный план ГБОУ ЦО № 167 на 2020-2021 учебный год;
- Устав ГБОУ ЦО № 167.

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа базового уровня по химии разработана для 10 класса. Согласно действующему в ГБОУ ЦО № 167 учебному плану на 2020-2021 учебный год рабочая программа для 10 очных классов предусматривает обучение в объеме 1 часа аудиторной нагрузки в неделю, всего 34 часов в год. Рабочая программа ориентирована на использование линии УМК «Химия. Базовый уровень. 10—11 классы» В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина издательства «Дрофа», куда входят:

- Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под ред. Лунина В.В. Химия. Базовый уровень. 10 класс: учебник — М.: Дрофа, 2020
- Асанова Л.И., Еремин В.В. Поурочные разработки к учебнику Еремина В.В., Кузьменко Н. Е., Теренина В.И., Дроздова А.А., Лунина В.В. Химия. Базовый уровень. 10 класс—М.: Дрофа, 2020
- Еремин В.В., Дроздов А.А., Шипарёва Г.А. Рабочая тетрадь к учебнику Еремина В.В., Кузьменко Н. Е., Теренина В.И., Дроздова А.А., Лунина В.В. Химия. Базовый уровень. 10 класс—М.: Дрофа, 2014
- Еремин В.В., Махонина В.И., Симонова О.Ю., Еремина И.В., Дроздов А.А., Керимов Э.Ю. Методическое пособие к учебнику Еремина В.В., Кузьменко Н. Е., Теренина В.И. и др. Химия. Базовый уровень. 10 класс —М.: Дрофа, 2018

Для организации образовательной среды, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий, дополнительно предполагается использование следующих интернет-ресурсов:

<https://resh.edu.ru/>

<http://school-collection.edu.ru/>

<http://orgchem.ru/>

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, проблемного обучения, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального и индивидуального опроса, контрольных работ, химических диктантов, тестов, проверочных работ, графических диктантов, самостоятельных, практических работ.

Планируемые результаты освоения учебного курса

ЛИЧНОСТНЫЕ:

- российская гражданская идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- ответственное отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного обучения на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- коммуникативная компетентность в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- коммуникативная компетентность в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- сформированность познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- сформированность основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- готовность к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисковоисследовательская, клубная, проектная, кружковая и т.п.)

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ:

Регулятивные УУД:

— самостоятельно определять цели, задавать параметры

и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

— оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

— ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; содержательно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т. д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ:

В результате освоения курса химии на базовом уровне обучающийся научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами, и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.
- Обучающийся получит возможность научиться:
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета

Введение (1 ч.)

Химия в ряду естественных наук. Методы научного познания. Наблюдение, описание, измерение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент.

Тема 1. Основные понятия органической химии (4 ч.)

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет и значение органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Причины многообразия органических веществ. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Особенность химических реакций органических соединений. Структурная теория органических соединений. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Классификация органических соединений. Углеводороды и их функциональные производные. Понятие о функциональной группе. Гомология. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Тема 2. Углеводороды (6 ч.)

Алканы. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Изомерия и номенклатура алканов. Физические свойства алканов и закономерности их изменения. Химические свойства (на Алканы. Гомологический ряд алканов. Углеродный скелет молекулы. Физические и химические свойства алканов. Крекинг. Алканы в природе. Применение алканов. Основное содержание раздела Термины, понятия, законы примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе, горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту, пиролиз. Нахождение в природе и применение алканов. Алкены. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура алкенов. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекулах алкенов. Физические свойства алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Реакции присоединения к гомологам этилена. Правило Марковникова. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Применение этилена. Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины. Алкины. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура алкинов. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле алкинов. Физические свойства алкинов. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов, горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов, димеризация и тримеризация. Получение ацетилена. Применение ацетилена. Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов Физические свойства бензола и толуола. Химические свойства: реакции замещения в бензольном кольце (галогенирование, нитрование, алкилирование) как способ получения химических средств защиты растений, реакции присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола, реакции замещения в боковой цепи (на примере толуола), горения, окисления толуола. Применение бензола и его гомологов. Демонстрации (в том числе виртуальные) Разложение сахара. Коллекция органических веществ и материалов. Модели органических молекул. Демонстрации (в том числе виртуальные). Бромирование гексана на свету. Горение метана, этилена, ацетилена. 6. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам

перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилен — гидролизом карбида кальция.

Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (17 ч.)

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Физические свойства спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена, реакция горения (спирты как топливо), окисление в альдегид. Получение метанола из синтез-газа и этанола (брожение глюкозы, гидратация этилена, щелочной гидролиз галогенэтана). Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Получение этиленгликоля окислением этилена водным раствором перманганата калия. Физические свойства этиленгликоля и глицерина. Химические свойства многоатомных спиртов: реакции с натрием, галогеноводородами, азотной кислотой. Нитроглицерин и его разложение.

Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина. Фенол. Строение молекулы фенола. Физические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом, разбавленной азотной кислотой. Фенолформальдегидная смола. Качественные реакции на фенол. Применение фенола. Токсичность фенола. Альдегиды и кетоны. Карбонильная и альдегидная группы. Номенклатура альдегидов и кетонов. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Ацетон как представитель кетонов. Физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт). Качественные реакции на альдегидную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди(II)) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Получение альдегидов и кетонов. Применение формальдегида, ацетальдегида и ацетона. Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Номенклатура одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот. Муравьиная и уксусная кислоты как представители предельных одноосновных карбоновых кислот. Представление об ароматических (бензойная), непредельных (акриловая, олеиновая), дикарбоновых (щавелевая), гидроксикарбоновых (молочная, лимонная) и высших карбоновых (пальмитиновая и стеариновая, олеиновая) кислотах. Получение карбоновых кислот (окисление альдегидов, первичных спиртов, гомологов бензола). Специфические способы получения муравьиной и уксусной кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами, реакция этерификации как способ получения сложных эфиров, галогенирование по α -углеродному атому. Применение муравьиной, уксусной и бензойной кислот.

Сложные эфиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Номенклатура сложных эфиров. Гидролиз сложных эфиров. Применение сложных эфиров в медицине, пищевой и парфюмерной промышленности, в получении полимерных материалов. Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав, различие в свойствах. Гидрогенизация жиров, состоящих из остатков непредельных кислот. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот.

Применение жиров. Функции жиров в организме. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Функции углеводов в растительных и животных организмах. Фотосинтез. Глюкоза как представитель моносахаридов. Физические свойства глюкозы. Глюкоза как альдегидоспирт: реакции с гидроксидом меди (II) и аммиачным раствором оксида серебра (I). Брожение глюкозы (молочнокислородное и спиртовое). Значение и применение глюкозы. Сахароза. Сахароза как представитель дисахаридов. Гидролиз сахарозы. Свойства и применение сахарозы. Полисахариды. Крахмал, целлюлоза и гликоген как представители полисахаридов. Крахмал, целлюлоза и гликоген как биологические полимеры, их строение. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с иодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль полисахаридов. Амины. Строение и свойства аминов. Амины как органические основания. Особенности анилина и его химические свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Реакция горения аминов. Получение аминов. Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение аминов. Аминокислоты. Состав и номенклатура аминокислот. Глицин, аланин, валин, цистеин, серин и фенилаланин как представители природных аминокислот. Физические свойства аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения (взаимодействие с щелочами и кислотами). Пептидная связь. Образование полипептидов. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, горение. Биологические функции белков. Превращения белков пищи в организме. Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии. Демонстрации (в том числе виртуальные). Окисление этанола в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Получение фенолята натрия. Осаждение фенола из раствора фенолята натрия под действием углекислого газа. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала». Окисление глюкозы гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал. Реакция анилина с бромной водой. Коллекция аминокислот. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.

Тема 4. Высокмолекулярные вещества (5 ч.)

Понятие о полимерах. Макромолекула, структурное звено, степень полимеризации, мономер. Гомополимеры и сополимеры. Полимеризация и поликонденсация как методы получения полимеров. Современные полимерные материалы. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, полиэтилентерефталат). Волокна природные, искусственные (ацетатное волокно) и синтетические (капрон, нейлон, лавсан). Эластомеры. Каучук природный и синтетический. Вулканизация каучука. Резина и эбонит. Демонстрации (в том числе виртуальные). Коллекции пластмасс, эластомеров, волокон. Горение целлулоида. Практическая работа № 1. Распознавание пластмасс. Практическая работа № 2. Распознавание волокон.

№	Название темы	Количество часов	Контроль ных работ	Практи ческих работ
1.	Введение	1	-	-
2.	Тема 1. Основные понятия органической химии	4	-	-
3.	Тема 2. Углеводороды	6	1	-
4.	Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения	17	1	-
5.	Тема 4. Высокомолекулярные вещества	5	-	2
6.	Резерв	1	-	-
ИТОГО:		34	2	2

Приложение № 1

Календарно-тематическое планирование аудиторной нагрузки в 10 «1» классе рассчитано на обучающихся, которые только приступают к изучению нового раздела химии «Органическая химия». В связи с этим необходимо сделать больший акцент на объяснение теоретических основ и правил номенклатуры органических веществ, а также на обобщение и систематизацию знаний об основных классах органических веществ, их генетической связи.

КАЛЕНДАРНО–ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ В 10 «1» КЛАССЕ

	Тема урока	Основные элементы содержания	Планируемые результаты		Виды контроля	Домашнее задание	Примечание (указание образовательного ресурса)
			Предметные	Метапредметные и личностные			
1	Методы научного познания. Вводный инструктаж по ОТ и ТБ	Методы научного познания. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Наблюдение, описание, измерение, гипотеза. Поиск закономерностей.	Использовать основные методы научного познания, применяемые в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез. Демонстрировать знание источников химической информации.	Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках. Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута. Готовность и способность обучающихся к отстаиванию собственного мнения; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию	Фронтальный опрос	Материал опорного конспекта в тетради.	

2	Предмет и значение органической химии	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет и значение органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Причины многообразия органических веществ. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Особенность химических реакций органических соединений.	Раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека. Демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками. Различать предметы изучения органической и неорганической химии. Объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении. Сравнивать органические и неорганические соединения. Демонстрировать понимание особенностей протекания и форм записей органических реакций.	Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках. Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.	Фронтальный опрос.	§1, вопр.2,8 стр. 10-11	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/6149/main/170400/
3	Структурная теория органических соединений	Структурная теория органических соединений. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Понятие об изомерах.	Характеризовать особенности строения атома углерода. Объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении. Формулировать положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Оперировать понятиями «валентность»,	Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; формирование уважение к своему народу, чувство гордости за российскую науку.	Фронтальный и индивидуальный опрос.	§2, вопр. 1, 2 (устно), Google-тест по ссылке	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/6149/main/170400/ http://orgchem.ru/chem1/index1.htm (видеофрагмент)

			«степень окисления», «химическое строение», «структурная формула». Моделировать молекулы некоторых органических веществ. Наблюдать демонстрируемые модели органических молекул				
4	Изомерия	Изомерия и изомеры. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул.	Оперировать понятиями «изомер», «изомерия». Описывать пространственную структуру изучаемых веществ. Объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении. Раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений. Характеризовать зависимость свойств веществ от химического строения молекул.	Критически оценивать и интер- претировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксиро- вать противоречия в информаци- онных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях; формирование понимания естественно-научной картины мира.	Самостоятель- ная работа по составлению формул изомеров.	§3 вопр. 5,6 стр. 19-20, составить возможные изомеры вещества состава C ₆ H ₁₄	http://orgchem.ru/chem1/index1.htm (анимация)
5	Основные классы органических соединений	Классификация органических соединений. Углеводороды и их функциональные производные. Понятие о функциональной группе. Гомология. Принципы классификации	Оперировать понятиями «функциональная группа», «гомолог», «гомологическая разность». Классифицировать органические соединения по строению углеродной цепи и	Устанавливать причинно- следственные связи, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической и знаково-символической форме,	Тестовая работа.	§4, вопр. 1 стр. 25, материал на стр. 27-28, тестовые задания стр. 29-30 (с комментариями)	

		органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.	типу углерод-углеродной связи. Классифицировать производные углеводов по функциональным группам. Применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению. Называть органические соединения, используя правила систематической международной номенклатуры	структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, работать по плану. Формирование способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки.			
6	Предельные углеводороды	Алканы. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Изомерия и номенклатура. Изомерия и номенклатура алканов. Физические свойства алканов и закономерности их изменения. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе, горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту, пиролиз. Нахождение в природе и применение алканов	Называть алканы по тривиальной и по международной номенклатуре. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Записывать формулы изомеров и гомологов алканов, называть их. Характеризовать алканы по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алканов.	Использовать знаково-символическое моделирование, классифицировать объекты и явления, устанавливать причинно-следственные связи, получать информацию из различных источников, структурировать ее и преобразовывать из одной формы в другую; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется.	Фронтальный и индивидуальный опрос, самостоятельное выполнение заданий.	§5, вопр. 4,5 стр. 40 Приложение 5 стр. 184	https://resh.edu.ru/subject/lesson/619/1/main/150012/ http://files.school-collection.edu.ru/Lrstore/5e8f612a-b762-9f6b-de63-c5dc1d3e64c5/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/Lrstore/76f609e3-5da6-7559-4264-68d3548bb069/index.htm (видеофрагмент)

7	<p>Этиленовые углеводороды. Понятие о диеновых углеводородах.</p>	<p>Алкены. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура алкенов. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекулах алкенов. Физические свойства алкенов. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Реакции присоединения к гомологам этилена. Правило Марковникова. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Применение этилена. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями.</p>	<p>Называть алкены и алкадиены по тривиальной, и по международной номенклатуре. Записывать формулы изомеров и гомологов алкенов и называть их. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Характеризовать алкены по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкенов. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах алкенов для безопасного применения в практической деятельности.</p>	<p>Использовать знаково-символическое моделирование, классифицировать объекты и явления, устанавливать причинно-следственные связи, получать информацию из различных источников, структурировать ее и преобразовывать из одной формы в другую; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется.</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос</p>	<p>§6, вопр. 2,7 стр 49-50, вопр. 11 (по желанию) Приложение 6 стр. 185</p>	<p>https://resh.uu/subject/lesson/5412/main/212567/ http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e920f54f-3088-7973-829d-909ad427fbc8/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e659f378-5a0f-07e2-5491-fe1ca9d05442/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/a2fde3eb-37b0-b327-af25-099e3fa00573/index.htm (видеофрагмент)</p>
---	---	---	--	--	---	--	---

8	Ацетиленовые углеводороды	Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура алкинов. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле алкинов. Физические свойства алкинов. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов, димеризация и тримеризация. Получение ацетилена. Применение ацетилена.	Называть алкины по тривиальной и по международной номенклатуре. Записывать формулы изомеров и гомологов алкинов и называть их. Характеризовать алкины по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения алкинов. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства алкинов с целью их идентификации и объяснения области применения. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах алкинов для безопасного применения в практической деятельности.	Использовать знаково-символическое моделирование, классифицировать объекты и явления, устанавливать причинно-следственные связи, получать информацию из различных источников, структурировать ее и преобразовывать из одной формы в другую; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.	Фронтальный и индивидуальный опрос.	§7, вопр. 5 (по желанию), задания на карточках Приложение 8 стр. 187	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4ab30a8b-f667-6f71-b732-cfae0c4ab042/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/74d656c4-ce58-a147-14bf-54b4108282d9/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/569334f5-8a35-b076-fba2-a9acbb78003e/index.htm (видеофрагмент)
9	Ароматические углеводороды	Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Физические свойства бензола и толуола. Химические свойства: реакции замещения в бензольном кольце (галогенирование, нитрование, алкилирование) как способ получения химических	Оперировать понятием «ароматичность». Называть арены по тривиальной и по международной номенклатуре. Записывать формулы изомеров и гомологов аренов и называть их. Описывать строение молекулы бензола.	Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою	Фронтальный и индивидуальный опрос, в том числе письменный	§8, материал на стр. 62-63, вопр. 3, 6 стр. 61 Приложение 9 стр. 188	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4775/main/150497/ http://orgchem.ru/chem2/index2.html

		<p>средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непереносимости характера бензола, реакции замещения в боковой цепи (на примере толуола), горения, окисления толуола. Применение бензола и его гомологов.</p>	<p>Характеризовать бензол и толуол по составу, строению и физическим, и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах бензола и толуола для безопасного применения в практической деятельности. Характеризовать промышленные способы получения ароматических углеводородов.</p>	<p>деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.</p>			<p>http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/5023877d-1f9c-f104-5d02-e72d79b59a32/index.htm (видеофрагмент)</p> <p>http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4fb5d71a-0f92-f572-8812-927f99e7225a/index.htm (видеофрагмент)</p>
10	<p>Обобщающее повторение по теме «Углеводороды»</p>	<p>Составление формул и названий углеводородов, их гомологов, изомеров. Задания по составлению уравнений реакций с участием углеводородов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными классами углеводородов.</p>	<p>Систематизировать и обобщать полученные знания о строении, свойствах, получении и применении углеводородов. Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений.</p>	<p>Устанавливать причинно-следственные связи, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической и знаково-символической форме, структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, работать по плану. Формирование способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки.</p>	<p>Работа с карточками с заданиями.</p>	<p>Тестовые задания (по вариантам) к главе 2 стр. 63-66 (с комментариями)</p> <p>По желанию кроссворд по ссылке http://orgchem.ru/chem2/index2.html</p>	<p>http://orgchem.ru/chem2/index2.html</p>

11	Контрольная работа № 1 «Углеводороды»	Контроль знаний по теме «Углеводороды».	Применение знаний, полученных при изучении темы.	Использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, планировать время выполнения заданий, владеть навыками самоконтроля, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Формирование ответственного отношения к учению.	-	-	-
12	Понятие о спиртах. Предельные одноатомные спирты.	Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Физические свойства спиртов	Называть спирты по международной номенклатуре. Записывать формулы спиртов и называть их. Классифицировать спирты по атомности. Характеризовать спирты по составу, строению и физическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.	Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется.	Фронтальный опрос.	§9, вопр. 3 стр. 70	https://resh.edu.u/subject/lesson4769/main/150954/
13	Химические свойства, получение и применение спиртов	Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей,	Характеризовать спирты по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Характеризовать промышленные и	Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее	Фронтальный и индивидуальный опрос.	§10, вопр. 1 стр. 75, вопр. 5 (по желанию) Приложение 10 стр. 189	https://resh.edu.u/subject/lesson4769/main/150954/

		<p>дегидратация как способ получения этилена, реакция горения (спирты как топливо) окисление в альдегид. Получение метанола из синтез-газа и этанола (брожение глюкозы, гидратация этилена, щелочной гидролиз галогенэтана). Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.</p>	<p>лабораторные способы получения спиртов. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства спиртов с целью их идентификации и объяснения области применения. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах спиртов для безопасного применения в практической деятельности. Демонстрировать понимание токсического действия метанола и этанола на организм. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p>	<p>достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач, формирование грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и быту.</p>			
14	Многоатомные спирты	<p>Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Получение этиленгликоля окислением этилена водным раствором перманганата калия. Физические свойства этиленгликоля и глицерина. Химические свойства многоатомных спиртов: реакции с натрием, галогеноводородами, азотной кислотой. Нитроглицерин и его разложение. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в</p>	<p>Характеризовать этиленгликоль и глицерин по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Характеризовать способы получения этиленгликоля. Проводить качественные реакции на многоатомные спирты. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными</p>	<p>Использовать знаково-символическое моделирование, классифицировать объекты и явления, устанавливать причинно-следственные связи, получать информацию из различных источников, структурировать ее и преобразовывать из одной формы в другую; работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки; понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется.</p>	Фронтальный и индивидуальный опрос. Сообщения обучающихся.	§11, задание на карточках	<p>http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ceded54b-ef8c-391e-5157-42c882871305/index.htm (видеофрагмент)</p> <p>http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/aa71cf4-85ec-498c-a220-</p>

		составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.	веществами, средствами бытовой химии.				bdbc65e3adc7/index.htm (видеофрагмент)
15	Фенол	Фенол. Строение молекулы фенола. Физические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом, разбавленной азотной кислотой. Качественные реакции на фенол. Применение фенола. Токсичность фенола.	Характеризовать фенол по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства фенола с целью их идентификации и объяснения области применения. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах фенола для безопасного применения в практической деятельности.	Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.	Графический диктант.	§12, вопр. 3, 5 стр. 84 Приложение 11 стр. 190	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f7f253c7-7-cbc3-02ef-2557-e5b59c1d26c8/index.htm (видеофрагмент) https://resh.edu.ru/subject/lesson/5727/main/150581/ http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/93fcbf61-6dcb-1649-d4d9-7f5f264e89eb/index.htm (видеофрагмент)
16	Альдегиды и кетоны	Альдегиды и кетоны. Карбонильная и альдегидная группы. Номенклатура альдегидов и кетонов. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов.	Называть альдегиды и кетоны по международной номенклатуре. Записывать формулы изомеров и гомологов альдегидов и кетонов, называть их. Характеризовать альдегиды и кетоны по составу, строению и физическим и химическим свойствам,	Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и	Фронтальный опрос.	§13, вопр. 5 стр. 91 Приложение 12 стр. 191	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/main/150608/ http://school-collection.edu.ru/catalog/res/d777989a-8cff-11db-b606-

		<p>Ацетон как представитель кетонов. Физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт). Качественные реакции на альдегидную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Получение альдегидов и кетонов. Применение формальдегида, ацетальдегида и ацетона.</p>	<p>устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду альдегидов и кетонов. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения альдегидов и кетонов. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах альдегидов и кетонов для безопасного применения в практической деятельности.</p>	<p>преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач</p>			<p>0800200c9a66/...interface=catalog (видеофрагмент)</p>
17	<p>Понятие о карбоновых кислотах</p>	<p>Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Номенклатура одноосновных карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот. Муравьиная и уксусная кислоты как представители предельных одноосновных карбоновых кислот. Представление об ароматических (бензойная), непредельных (акриловая, олеиновая), дикарбоновых (щавелевая), гидроксикарбоновых (молочная, лимонная) и высших карбоновых (пальмитиновая и</p>	<p>Называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре. Характеризовать карбоновые кислоты по составу, строению и физическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду карбоновых кислот.</p>	<p>Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости</p>	<p>Фронтальный и индивидуальный опрос.</p>	<p>§14, вопр. 1, 4 стр. 95</p>	<p>http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/7ce1820-f5cc-e814-f75a-734e9ca1bdc5/index.htm (видеофрагмент)</p>

		стеариновая, олеиновая) кислоты. Получение карбоновых кислот (окисление альдегидов, первичных спиртов, гомологов бензола). Специфические способы получения муравьиной и уксусной кислот.		естественнонаучных знаний для решения практических задач			
18	Химические свойства, получение и применение карбоновых кислот	Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами, реакция этерификации как способ получения сложных эфиров, галогенирование по α -углеродному атому. Применение муравьиной, уксусной и бензойной кислот.	Характеризовать карбоновые кислоты по составу, строению, физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Характеризовать промышленные и лабораторные способы получения карбоновых кислот. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства карбоновых кислот с целью их идентификации и объяснения области применения. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах карбоновых кислот для безопасного применения в практической деятельности.	Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач	Самостоятельная работа.	§15, вопр. 3,4, 5 стр. 97 Приложение 13 стр. 192	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/77157a6e-6abd-8f93-a162-6f9388f80aab/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d4ae73a-38a4-fd05-c6f4-5366bcd99ca3/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/09036a07-20de-2930-8caa-4f9cd346e7cd/index.htm (видеофрагмент)

							http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/84b950f6-e8ed-88a9-5eb5-86f4134256a3/index.htm (видеофрагмент)
							http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/90cf718-622a-eab1-c67c-c2dd48a60a3c/index.htm (видеофрагмент)
19	Сложные эфиры	Сложные эфиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Номенклатура сложных эфиров. Гидролиз сложных эфиров. Применение сложных эфиров в медицине, пищевой и парфюмерной промышленности, в получении полимерных материалов.	Называть сложные эфиры по международной номенклатуре. Характеризовать сложные эфиры по составу, строению и физическим, и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства сложных эфиров.	Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости	Графический диктант.	§16, вопр. 1, 5 стр. 101, вопр. 6 (по желанию)	

				естественнонаучных знаний для решения практических задач			
20	Жиры	Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав, различие в свойствах. Гидрогенизация жиров, состоящих из остатков непредельных кислот. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Применение жиров. Функции жиров в организме. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.	Характеризовать особенности свойств жиров на основе их строения. Характеризовать области применения жиров и их биологическую роль. Проводить опыты по распознаванию непредельных жиров в составе пищевых продуктов и косметических средств.	Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях; формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки.	Фронтальный опрос.	§17, индивидуальные творческие задания	https://resh.edu.u/subject/lesson/5952/main/150635/ http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/81b256ab-a242-b49b-5566-929ce2bdae4b/index.htm (видеофрагмент)
21	Понятие об углеводах. Моносахариды. Глюкоза.	Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Функции углеводов в растительных и животных организмах. Фотосинтез. Глюкоза как представитель моносахаридов. Физические свойства глюкозы. Глюкоза как альдегидоспирт: реакции с гидроксидом меди (II) и аммиачным раствором оксида серебра (I). Брожение глюкозы (молочнокислое и спиртовое). Значение и применение глюкозы.	Классифицировать углеводы. Характеризовать углеводы по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Характеризовать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирт). Характеризовать биологическую роль углеводов. Понимать алгоритм действий по распознаванию	Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель	Фронтальный и индивидуальный опрос.	§18, вопр. 1,5 стр. 111	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/57311a71-6110-4f77-a29f-37f5644531eb/index.htm (видеофрагмент) https://resh.edu.u/subject/lesson/6150/main/150691/

			глюкозы в составе пищевых продуктов.	осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.			
22	Дисахариды. Сахароза	Сахароза. Сахароза как представитель дисахаридов. Гидролиз сахарозы. Свойства и применение сахарозы.	Характеризовать состав, строение и свойства дисахаридов на примере сахарозы, устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей дисахаридов (на примере сахарозы).	Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.	Проверочная работа	§19, вопр. 1, 4 стр. 113	https://resh.edu.u/subject/lesson/6150/main/150691/ http://files.schoo1-collection.edu.ru/dlrstore/8c7c39d3-420c-6e24-9e52-f57b8aedc10d/idx.htm (видеофрагмент)
23	Полисахариды. Крахмал, целлюлоза, гликоген	Полисахариды. Крахмал, целлюлоза и гликоген как представители полисахаридов. Крахмал, целлюлоза и гликоген как биологические полимеры, их строение. Химические свойства крахмала	Характеризовать состав, строение и свойства полисахаридов на примере крахмала и целлюлозы, устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств	Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и	Фронтальный и индивидуальный опрос	§20, вопр. 5 (составить сравнит. табл.)	https://resh.edu.u/subject/lesson/5413/main/150717/

		и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с иодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль полисахаридов.	важнейших представителей полисахаридов (на примере крахмала и целлюлозы).	преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.			
24	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины	Амины. Строение и свойства аминов. Амины как органические основания. Особенности анилина и его химические свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой). Реакция горения аминов. Получение аминов. Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение аминов.	Характеризовать амины по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Характеризовать способы получения аминов и области их применения.	Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.	Фронтальный и индивидуальный опрос	§21, вопр. 10 стр 121, вопр.12 (по желанию) Приложение 14 стр. 193	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0e9a9b25-b8de-0bd2-1252-55407d90e4df/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e018a2db-d720-e54a-cb5f-0226840a8f7e/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/81bf3c04-ec1a-a493-664e-

							32806985f8cf/index.htm (видеофрагмент)
25	Аминокислоты	Аминокислоты. Состав и номенклатура аминокислот. Глицин, аланин, валин, цистеин, серин и фенилаланин как представители природных аминокислот. Физические свойства аминокислот. Аминокислоты как амфотерные органические соединения (взаимодействие с щелочами и кислотами). Пептидная связь. Образование полипептидов. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот.	Характеризовать аминокислоты по составу, строению и физическим и химическим свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства аминокислот с целью их идентификации и объяснения области применения. Характеризовать аминокислоты как амфотерные органические соединения. Характеризовать биологическую роль аминокислот.	Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.	Фронтальный и индивидуальный опрос	§22, вопр. 2, 5 стр. 126	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/971697f2-fd05-4929-99c9-eb753b34ce47/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/aa73fed2-768f-fe6d-52c7-8195d6878a68/index.htm (видеофрагмент)
26	Белки	Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, горение. Обнаружение белков с помощью качественных (цветных) реакций. Биологические	Характеризовать белки как полипептиды. Использовать знания о строении и важнейших химических свойствах белков. Характеризовать функции, области применения белков и их биологическую роль.	Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях; формирование	Тестовая работа	§23, вопросы на стр. 131 (устно)	http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d4f18c54-0286-bab3-b084-9cb5f6854c0b/index.htm (видеофрагмент) http://files.school-collection.edu.ru

		функции белков. Превращения белков пищи в организме.		понимания естественно-научной картины мира.			/dlrstore/7fc9510d-3617-92a5-b05c-2d9346b131c5/index.htm (видеофрагмент)
27	Генетическая связь между классами органических соединений	Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.	Составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений. Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений.	Устанавливать причинно-следственные связи, создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической и знаково-символической форме, структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, работать по плану. Формирование способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля и самооценки.	Самостоятельная работа	Материал на стр 132-133, тестовые вопросы к главе 3 (по вариантам) с комментариями	
28	Контрольная работа № 2 «Кислород- и азотсодержащие органические вещества»	Контроль знаний по теме «Кислород- и азотсодержащие органические вещества».	Применение знаний, полученных при изучении темы.	Использовать знаковое моделирование, осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, планировать время выполнения заданий, владеть навыками самоконтроля, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Формирование ответственного отношения к учению.	Контрольная работа.	-	-
29	Полимеры	Понятие о полимерах. Макромолекула, структурное звено, степень полимеризации, мономер.	Оперировать понятиями «мономер», «полимер», «сополимер», «структурное звено»,	Использовать знаково-символическое моделирование; классифицировать объекты и	Фронтальный опрос	§24, вопр. 1-5 (устно), вопр. 10 стр. 159	https://resh.edu.u/subject/lesson

		Гомополимеры и сополимеры Полимеризация и поликонденсация как методы получения полимеров	«степень полимеризации», «полимеризация», «поликонденсация». Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения высокомолекулярных соединений.	явления; устанавливать причинно-следственные связи; создавать обобщения, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию и преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты, понимание связи между целью изучения химии и тем, для чего эта цель осуществляется, понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач			6095/main/150826/
30	Полимерные материалы	Современные полимерные материалы. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, полистирол, поливинилхлорид, полиэтилентерефталат). Волокна природные, искусственные (ацетатное волокно) и синтетические (капрон, нейлон, лавсан). Эластомеры. Каучук природный и синтетический. Вулканизация каучука. Резина и эбонит.	Характеризовать свойства изученных полимерных материалов. Описывать свойства, способы получения и применения изученных полимерных материалов. Приводить примеры практического использования высокомолекулярных соединений-пластмасс.	Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и в жизненных ситуациях; формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки.	Фронтальный и индивидуальный опрос	§25, тест	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6095/main/150826/

31	Практическая работа № 1 «Распознавание пластмасс». Инструктаж по ОТ и ТБ	Решение экспериментальных задач на распознавание пластмасс.	Проводить химический эксперимент по распознаванию пластмасс. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.	Самостоятельно проводить эксперимент и осуществлять наблюдения; использовать знаково-символические средства для решения учебных и познавательных задач; формулировать выводы, планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; осуществлять само- и взаимоконтроль процесса выполнения эксперимента и коррекцию своей деятельности; самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов и выводов. Формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.	Практическая работа	Материал стр. 160	
32	Практическая работа № 2 «Распознавание волокон». Инструктаж по ОТ и ТБ	Решение экспериментальных задач на распознавание волокон.	Проводить химический эксперимент по распознаванию волокон. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Демонстрировать знание правил безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Соблюдать правила и пользоваться приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.	Самостоятельно проводить эксперимент и осуществлять наблюдения; использовать знаково-символические средства для решения учебных и познавательных задач; формулировать выводы, планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; осуществлять само- и взаимоконтроль процесса выполнения эксперимента и коррекцию своей деятельности; самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов и выводов. Формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.	Практическая работа	Тестовые задания к главе 4 (с комментариями) стр. 160-162	https://resh.edu.u/subject/lesson/4777/main/170940/

33	Обобщающее повторение по курсу "Органическая химия"	Задания по составлению уравнений реакций с участием органических веществ; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными классами органических веществ.	Описывать генетические связи между изученными классами органических соединений, составлять уравнения химических реакций с участием органических веществ.	Создавать обобщения, устанавливать аналогии, проводить наблюдение, делать выводы; получать информацию из различных источников; структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать ошибки самостоятельно, формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию.	Выполнение заданий на карточках.	Индивидуальные задания по органической химии в формате ЕГЭ	
34	Резерв	-	-	-	-	-	-