**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Ингушетии**

**ГБОУ «Центр образования г.Магас»**

**РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО**

**На заседании МО Зам.директора по НМР Директор ГБОУ"ЦО. г. Магас**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Мержуева М.Ю. Булгучев Б.Х. Торшхоева М.М.**

**Приказ №1 Приказ №1 Приказ №1**

**от «\_\_\_»«\_\_\_» 2023 г. от «\_\_\_»«\_\_\_»2023 г. от «\_\_\_»«\_\_\_» 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**( ID 3854237)**

**учебный предмет «Химия. Углубленный уровень»**

**для учащихся 10 классов**

**Магас 2023‌ год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном учреждении . стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовании организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы, и основных принципов «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение основных принципов РФ от 29.05.2015 № 996 - р.).

Химия на уровне углубленного изучения занимает решающее место в системе естественно-научного образования учащихся 10–11 классов. Изучение предмета, реализуемого в условиях дифференцированного, профильного обучения, направлено на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников школ, необходимых для адаптации их к быстро меняющимся условиям жизни в социуме, а также для продолжения обучения в организациях профессионального образования, в которых химия является одной из приоритетных дисциплин. .

В программе по химии назначение предмета «Химия» получает подробную интерпретацию в соответствии с основными положениями ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к выпускникам подготовки выпускников. Свидетельства того, что следующие программы выполняют химические функции:

* информационно-методическая, предоставление которой обеспечивает получение представления о предмете, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и обучения обучающихся в рамках предмета, изучаемого в рамках данного профиля;
* организационно-планирующая, предполагающая определение: организации структурирования и последовательного изучения исходного материала, количественных и качественных его характеристик; подходы к формированию содержательной основы контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в рамках итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по химии.

Программа для углубленного изучения химии:

* устанавливает инвариантное предметное содержание, обязательное для изучения в рамках отдельного профиля, обеспечивает стабильность и структурирование его по классам, основным содержательным линиям/разделам курса;
* дает примерное распределение текущего времени, рекомендуемого для изучения первой темы;
* предлагает примерную последовательность изучения учебного материала с учётом логики построения курса, внутрипредметных и межпредметных связей;

Дает методическую интерпретацию целей и задач изучения предмета на углублённом уровне с учётом современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательных характеристик основных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), а также с учётом основных видов учебно-познавательных действий. обучающегося по освоению содержания предмета.

По всем названным позициям в программе по химии предусмотрена преемственность с обучением химии на уровне начального общего образования. За зависимостью установленной программы по химии обязательной (инвариантной) составляющей содержания курса предмета «Химия» остается возможность выбора его вариативной составляющей, которая должна определяться в соответствии с направлением конкретного профиля обучения.

В соответствии с концептуальными положениями ФГОС СОО о назначении предметов базового и углублённого уровней в системе дифференцированного обучения на уровне среднего общего образования химия на уровне углублённого изучения направлена ​​на получение преемственности с последующим этапом химического образования в рамках изучения естественно-научных и дисциплинарных дисциплин в вузах. и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Химия» ориентировано исключительно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся, выбравших определенный профиль обучения, в том числе с перспективной последовательностью получения химического образования в организациях профессионального образования. соответствие с этим, в условиях требований ФГОС СОО к приведенным результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования по предмету «Химия» ориентировано также на решение задач воспитания и развития обучающихся, на этапах в них общеинтеллектуальных умений, умений, рационализации учебного труда и общеизвестных способов деятельности. , выявлен междисциплинарный, надпредметный характер.

Составляющими предмета «Химия» на уровне углублённого изучения являются углублённые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия». При подходе рассматриваются отбор и организация структурного содержания, курс в программе по химии за основу включен ФГОС СОО в настоящих различиях базового и углубленного уровней изучения положения предмета.

Основу содержания курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» составляет совокупность предметных знаний и умений, относящихся к базовому изучению предмета. Эта система знаний требует обязательного теоретического дополнения, позволяющего осознанно освоить больший объем фактологического материала. Так, на углублённом уровне имеется возможность изучения предмета, обеспеченного значительного увеличения объёма знаний об элементарных элементах и ​​свойствах их связей на основании расширения и углубления представлений о строении веществ, химических связей и закономерностей протекания потока, рассматриваемых с точки зрения химической кинетики и термодинамики. Изучение периодического закона и Периодической системы основных элементов основано на современных квантовомеханических представлениях о строении атома. Химическая связь с точками определения состояния изменений при ее образовании и разрушении, а также с точками определения состояния ее образования. Изучение типа материала выполняет методы, представленные в электрохимических процессах и электролизе расплавов и растворов веществ. В курсе органической химии при рассмотрении традиционных способностей соединения особое внимание уделяется вопросам электронных эффектов, о взаимном влиянии атомов на молекулы и механизмы.

Особое значение имеет то, что на содержании курсов химии углубленного уровня изучения для классов определенного профиля (главным образом по их структуре и характеру дополнения к общей системе предметных знаний) оказывают влияние соответствующие предметы. Так, например, в содержании предметов для занятий химико-физического профиля большое значение будут иметь элементы учебного материала по общей химии. При изучении предмета в данном случае акцент будет сделан на общность методов познания, общность солнечной энергии и теории в химии и физике: атомно-молекулярная теория (молекулярная теория в физике), законы сохранения массы и энергии, законы термодинамики, электролиза, представления о строении веществ. и другое.

В то же время в содержании предмета для классов химико-биологического профиля больший удельный вес будет иметь органическая химия. В этом случае имеется возможность для более обстоятельного химического рассмотрения организации клетки как биологической системы, в состав которой входят, например, такие структурные компоненты, как липиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты и другие. При этом знания о составе и свойствах представителей основных классов приведены для изучения особенностей процессов фотосинтеза, дыхания, пищеварения.

В плане формирования основ научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания и опыта практического применения научных знаний изучение предмета «Химия» на углубленном уровне, основанном на

межпредметных связях с учебными предметами, входящими в состав предметных областей «Естественно-научные предметы», «Математика и информатика» и «Русский язык и литература».

При изучении учебного предмета «Химия» на углублённом уровне, а также на уровне базового и среднего общего образования (на базовом уровне), первая первостепенная инновационность является основой основ науки химии как области современного естествознания, практического человека и одного из компонентов мировой культуры. Решение этой задачи на углубленном уровне изучения предмета предполагает достижение таких целей, как:

* представленные структуры: о материальном единстве мира, закономерности и познаваемость природы, о месте химии в системе современной науки и ее ведущие роли в обеспечении развития человечества: в обеспечении проблем альтернативной, энергетической и продовольственной безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источники энергии, в обеспечении разумного природопользования, в пределах мировоззрения и общей культуры человека, а также экологического обоснованного отношения к его здоровью и природной среде;
* развитие систем знаний, обоснование их на основе химических источников естественно-научной картины мира: фундаментальных объяснений, солнечной энергии и теорий химии, современных представлений о строениях веществ на разных уровнях – атомном, ионно-молекулярном, надмолекулярном, о термодинамических и кинетических принципах, протекании экономического потенциала, о химических равновесий, растворов и дисперсных размышлений, обосновавших научные принципы химического производства;
* средства у обучающихся осознанного понимания востребованности системных знаний для объяснения основных идей и проблем современной химии, для объяснения и прогнозирования, в соответствии с естественно-научной природой; грамотного решения проблем, связей с химией, прогнозирования, анализа и оценок с точки зрения безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с химическим производством, использованием и переработкой веществ;
* углубление представленных о научных методах познания, необходимых для приобретения умений, ориентироваться в мире веществ и объяснений, обоснование, обоснование места в природе, в практической деятельности и повседневной жизни.

В плане первоочередной реализации воспитательных и развивающих функций целостности системы среднего общего образования при изучении предмета «Химия» на углублённом уровне особую актуальность приобретают такие цели и задачи, как:

* воспитание убеждённости в познаваемости природы, критика процесса творчества в области теории и прикладных мировых исследований в области химии, методы воззрения, соответствующая современному взгляду на развитие науки;
* развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе формирования общечеловеческих ценностей;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, обеспечение у них сознательного отношения к самообразованию и непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, ответственного отношения к своему здоровью и ведения здорового образа жизни;
* управляет умений и навыков разумного природопользования, развития собственной культуры, приобретения опыта общественно-полезной деятельности.

Общее число часов, предусмотренное для изучения химии на углубленном уровне среднего общего образования, составляет 102 часа: в 10 классе – 102 (3 часа в неделю),

**​СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 10 КЛАСС**

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Теоретические основы органической химии.**

Предмет и значение органической химии, представление о многих образах измеренных соединений.

Электронное движение атома произошло: громкое и возбуждённое состояние. Валентные возможности атома окажутся. Химическая связь в указанных соединениях. Типы гибридизации атомных орбиталей по сторонам. Механизмы образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Типы перекрытия атомных орбиталей, σ- и π-связи. Одинарная, двойная и тройная связь. Способности разрыва связей в молекулах веществ. Предложение о свободном радикале, нуклеофиле и электрофиле.

Теория результатов полученных результатов А.М. Бутлерова и современное представление о молекуле. Значение приведенных результатов соединений. Молекулярные и структурные формулы. Структурные формулы различных видов: развёрнутая, сокрашенная, скелетная. Изомерия. Виды изомерии: структурная, пространственная. Электронные эффекты в молекулах полученных результатов (индуктивные и мезомерные эффекты).

Представление о классификации веществ. Предложение о функциональной группе. Гомология. Гомологические ряды. Системная номенклатура результатов измерений (ИЮПАК) и тривиальные названия отдельных представителей.

Особенности и классификация указанных показателей. Окислительно-восстановительные состояния в органической химии.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами полученных веществ и материалов на их основе, опыты по превращению веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение), создание моделей молекул измеряемых веществ.

**Углеводороды**.

Алканы. Гомологический ряд алканов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул алканов, sp 3 -гибридизация атомных орбиталей вокруг, σ-связь. Физические свойства алканов.

Химические свойства алканов: формы преобразования, изомеризации, дегидрирования, циклизации, пиролиза, крекинга, горения. Представление механизмов на фоне некоторой замены.

Нахождение в природе. Способы получения и применения алканов.

Циклоалканы. Общая формула, номенклатура и изомерия. Особенности свойств и свойств микроорганизмов (циклопропан, циклобутан) и обычных (циклопентан, циклогексан) циклоалканов. Возможности получения и применения циклоалканов.

Алкены. Гомологический ряд алкенов, общая формула, номенклатура. Электронное и пространственное строение молекул алкенов, sp 2 -гибридизация атомных орбиталей вокруг, σ- и π-связи. Структурная и геометрическая (цис-транс-) изомерия. Физические свойства алкенов. Химические свойства: Режимы присоединения, превращения в α-полиония при двойной связи, полимеризации и окисления. Правило Марковникова. Качественные явления на двойную связь. Способы получения и применения алкенов.

Алкадиены. Классификация алкадиенов (сопряжённые, изолированные, кумулированные ). Особенности проявления и полезные свойства сопряжённых диенов, 1,2- и 1,4-присоединения. Полимеризация сопряжённых диенов. Способы получения и применения алкадиенов.

Алкины. Гомологический ряд алкинов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул алкинов, sp-гибридизация атомных орбиталей повернута. Физические свойства алкинов. Химические свойства: Режим присоединения, димеризации и тримеризации, окисления. Кислотные свойства алкинов, проявляют концевую тройную связь. Качественные работы по тройной связи. Способы получения и применения алкинов.

Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд аренов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул бензола. Физические свойства аренов. Химические свойства бензола и его гомологов: превращения в бензольный кольце и углеводородный радикал, процессы присоединения, окисления гомологов бензола. Представление об ориентировочном действии заместителей в бензольном кольце на примере алкильных радикалов, карбоксильных, гидроксильных, амино- и нитрогрупп, атомов галогенов. Особенности свойства стирола. Полимеризация стирола. Возможности получения и применения ароматических углеводородов.

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и ее регистрация. Каменный уголь и продукты его переработки. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), риформинг, пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту.

Генетическая связь между различными классами углеводородов

Электронное строение галогенпроизводных углеводородов. Реакции замены галогена на гидроксогруппу, нитрогруппу , цианогруппу , аминогруппу . Действие на галогенпроизводные водного и спиртового раствора щёлочи. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком. Предложение о металлоорганических соединениях . Использование галогенпроизводных углеводородов в быту, технике и при синтезе химических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: физические свойства углеводородов (растворимость), качественные углеводороды различных классов (обесцвечивание бромной или иодной воды, раствор перманганата калия, взаимодействие ацетилена с аммиачным раствором оксида серебра(I)), качественное определение и концентрация в методы получения этилена и изучение его свойств, ознакомление с коллекциями «Нефть» и «Уголь», с выборками пластмасс, каучуков и резин, моделирование молекул углеводородов и галогенпроизводных углеводородов.

**Кислородсодержащие органические соединения.**

Предельные одноатомные спирты. Строение молекул (на основе метанола и этанола). Гомологический ряд, общая формула, изомерия, номенклатура и классификация. Физические свойства предельных одноатомных спиртов. Водородные связи между молекулами спиртов. Химические свойства: Способы преобразования, дегидратации, окисления, взаимодействия с органическими и неорганическими кислотами. Качественная реакция на одноатомные спирты. Действие этанола и метанола на организм человека. Способы получения и применения одноатомных спиртов.

Простые эфиры, номенклатура и изомерия. Особенности организма и полезные свойства.

Многоатомные спирты – этиленгликоль и глицерин. Физические и химические свойства: Форма превращения, взаимодействие с органическими и неорганическими кислотами, качественная реакция на многоатомные спирты. Представление механизма включает нуклеофильную замену. Действие на организм человека. Способы получения и применения многоатомных спиртов.

Фенол. Строение молекул, взаимное влияние гидроксогрупп и бензольного ядра. Физические свойства фенола. Особенности свойства фенола. Качественные явления на фенол. Токсичный фенол. Способы получения и применения фенола. Фенолформальдегидная смола.

Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Электронное строение карбонильной группы. Гомологические ряды альдегидов и кетонов, общая формула, изомерия и номенклатура. Физические свойства альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов и кетонов: Условия присоединения. Окисление альдегидов, качество. Состояние альдегидов. Способы получения и применения альдегидов и кетонов.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Особенности содержания молекул карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура. Физические свойства одноосновных предельных углеродных кислот. Водородные связи между молекулами карбоновых кислот. Химические свойства: кислотные свойства, реакция этерификации, реакция с применением углеводородного радикала. Особенности свойства муравьиной кислоты. Понятие о производных карбоновых кислотах – простых эфирах. Многообразие карбоновых кислот. Особенности свойства непредельных и ароматических карбоновых кислот, дикарбоновых кислот, гидроксикарбоновых кислот. Представители высших карбоновых кислот: стеариновая, пальмитиновая, олеиновая, линолевая, линоленовая кислоты. Способы получения и применения карбоновых кислот.

Сложные эфиры. Гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства: гидролизуется в кислой и щелочной среде.

Жиры. Строение, физические и химические свойства сильны: гидролизуются в кислой и щелочной среде. Особенности свойства содержащих остатки непредельных жирных кислот. Жиры в природе.

**Мыла́ как твердые высшие карбоновые кислоты, их моющее действие**.

Общие характеристики проявления. Классификация проводится (моно-, ди- и полисахариды). Моносахариды: глюкоза, фруктоза, галактоза , рибоза , дезоксирибоза . Физические свойства и пребывание в природе. Фотосинтез. Химические свойства глюкозы: Действие при употреблении спиртовых и альдегидной групп, спиртовое и молкислое брожение. Применение глюкозы имеет значение для жизнедеятельности организма. Дисахариды: сахароза, мальтоза и лактоза . Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Нахождение в природе и применение. Полисахариды: крахмал, гликоген и целлюлоза. Строение макромолекул крахмала, гликогена и целлюлозы. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала: гидролиз, качественная реакция с йодом. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, получение эфиров целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах (вискоза, ацетатный шёлк).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: растворимость различных спиртов в воде, взаимодействие этанола с натрием, окисление этилового спирта в альдегид на раскалённой медной проволоке, окисление этилового спирта дихроматом калия (возможно использование видеоматериалов), качественные реакции на альдегиды (с гидроксидом диамминсеребра(I) ) и гидроксидом меди(II)), реакция глицерина с гидроксидом меди(II), химические свойства раствора уксусной кислоты, взаимодействие растворенных глюкоз с гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом, решение экспериментальных задач по темам «Спирты и фенолы», «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».

**Азотсодержащие органические соединения.**

Амины – органические производные аммиаки. Классификация аминов: алифатические и ароматические; первичные, вторичные и третичные. Строение молекул, общая формула, изомерия, номенклатура и физические свойства. Химические свойства алифатических аминов: основные свойства, алкилирование, взаимодействие первичных аминов с азотистой кислотой. Соли алкиламмония.

Анилин – представитель аминового ароматического ряда. Строение анилина. Взаимное влияние группы атомов в молекулах анилина. Особенности свойства анилина. Качественные состояния на анилин. Способы получения и применения алифатических аминов. Получение анилина из нитробензола.

Аминокислоты. Номенклатура и изомерия. Отдельные представители α-аминокислот: глицин, аланин . Физические свойства аминокислот. Химические свойства аминокислот, такие как амфотерные соединения, реакция поликонденсации, образование пептидной связи. Биологическое значение аминокислот. Синтез и гидролиз пептидов.

Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства соединений: гидролиз, денатурация, качественные состояния на вещества.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: растворение белков в воде, денатурация белков при нагревании, цветные формы белков, решение экспериментальных задач по темам «Азотсодержащие органические соединения» и «Распознание полученных соединений».

**Высокомолекулярные соединения .**

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

Полимерные материалы. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол, полиметилметакрилат, поликарбонаты, полиэтилентерефталат). Утилизация и переработка пластика.

Эластомеры: натуральный каучук, синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый, изопреновый) и силиконы . Резина.

Волокна: источники (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (вискоза, ацетатное волокно), синтетические (капрон и лавсан).

Полимеры специального назначения (тефлон, кевлар, электропроводящие полимеры, биоразлагаемые полимеры) .

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами появления и искусственных волокон, пластмасс, каучуков, решение экспериментальных задач по теме «Распознавание пластмасс и волокон».

**Расчётные задачи.**

На переход молекулярной формулы органических соединений по массовым элементам, входящим в его состав, нахождение молекулярной формулы органических соединений по массе (объёму) продуктов сгорания, по количеству вещества (массы, объёма) продуктов и/или исходных веществ, установленных, структурной формулы органических веществ на Основанное на его свойстве или способе получения, определение доли результата продукта от теоретически возможного.

**Межпредметные связи.**

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе посредством использования как философий естественно-научных понятий, так и понятий, проводимых в отдельных предметах естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, наблюдение, измерение, эксперимент, модель, моделирование.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физическая сила, величина измерения, скорость, энергия, масса.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, метаболизм, наследственность, автотрофный и гетеротрофный тип питания, брожение, фотосинтез, дыхание, белки, углеводы, жиры, нуклеиновые кислоты, ферменты.

География: полезные ископаемые, топливо.

Технология: пищевые продукты, основы здорового питания, моющие средства, материалы из искусственных и синтетических волокон.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ​**

В соответствии с системно-деятельностным подходом в поэтапных личностных результатах освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделяются следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению; готовность и способность обучающихся управляться в условиях общепринятых норм и норм поведения; наличие правосознания, главной культуры; способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности, в том числе в части:

**1) высшее образование :**

* осознанность обучения приводит к изменению их конституционных прав и прав, соблюдения закона и правопорядка;
* представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
* усилия к совместной творческой деятельности при создании научных проектов, решении научных и познавательных задач, химических экспериментов;
* способности понимать и принимать мотивы, идеи, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

**2) патриотического воспитания**:

* ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
* поддержка процесса творчества в теориях и практическом применении химии, осознание того, что в данных области науки есть результаты длительных исследований, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
* интерес и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

* морального сознания, этического поведения;
* способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
* метод оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиций моральных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;

**4) формирование культуры здоровья**:

* понимание здорового и безопасного образа жизни, необходимость ответственного отношения к сохранению психического здоровья;
* соблюдение правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности;
* понимание ценностей индивидуального права и коллективного безопасного поведения в отношении угроз здоровью и жизни людей;
* осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курения);

**5) трудового воспитания**:

* коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;
* установка на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);
* к практическому изучению профессий мгновенного рода, в том числе на основе применения предметных интересов по химии;
* борьба за труд, за труд и результаты трудовой деятельности;
* подход к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации нормальных жизненных планов с учетом личностных интересов, способностей к химии, интересов и образа жизни общества;

**6) экологическое воспитание**:

* экологический приоритет отношений с природой как источник существования жизни на Земле;
* понимание глобального характера экологических проблем, экологических экономических процессов в состоянии природной и социальной среды;
* осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
* активные неприятия, приносящие вред окружающей природной среде, навыки прогнозирования экологических последствий предпринимательской деятельности и предотвращения их;
* международный развитого экологического мышления, культуры, опыта деятельности главной направленности, навыков руководства ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способностей и умений, активно поддерживающих идеологию гемофобии;

**7) ценности научного познания**:

* мировоззрения, общепринятые современные подходы к развитию науки и общественной практики;
* понимание специфики химии как науки, осознания ее движения в рамках научного мышления, создания целостности представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании закономерностей и условий сохранения естественного равновесия;
* убеждённости в особой инновационности химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, в том числе и в таких проблемах, связанных с развитием человечества – ресурсной, энергетической, источниками и источниками безопасности, в развитии науки, условий прогрессивного труда и экологии. комфортной жизни каждого члена общества;
* естественно-научной грамотности: понимание принципов методов познания, применение в научных науках, способности получать знания для анализа и объяснения перспектив окружающего мира и происходящих в нем изменений, навыки делать обоснованные выводы на основе получения научных фактов и фактические данные с целью достоверных выводов;
* способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в естественных жизненных условиях;
* интерес к познанию, исследовательской деятельности;
* способность и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

Интерес к особенностям труда в различных видах профессиональной деятельности.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программ по химии на уровне среднего общего образования включают:

* значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научных картин мира и специфику методов познания, влияние в научных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);
* универсальные технологические действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечение обеспечения функциональной грамотности и социальных навыков обучающихся;
* способности обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные технические действия в познавательной и социальной практике .

Метапредметные размышления результаты овладевают универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

**Познавательные универсальные технологические действия**

**1) базовые логические действия:**

* самостоятельно сформулировать и актуализировать проблему, рассмотреть ее всесторонне;
* определять цели деятельности, задавать параметры и определять критерии их достижений, соотносить результаты деятельности с поставленными врагами;
* использовать при освоении знаний приемы логического мышления: популярные характерные признаки понятий и сохранять их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и объектов;
* выбор оснований и критериев для национальных веществ и экономического обоснования;
* сохраняются причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
* строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогиям), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
* применять в процессе познания использовать в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знаковый (символ) элемент, химическую формулу, уравнение химического состояния – при обеспечении теоретических познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для описания характерных признаков изучаемых веществ и характер.

**2) базовые исследовательские действия:**

* владеть основами методов научного познания веществ и устойчивого климата;
* формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и заранее сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотез в сторону правильности высказываемых суждений;
* обладатель навыков самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать исследования, наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и делать выводы относительно достоверности результатов исследования, представляет собой обоснованный отчет о проделанной работе;
* приобрести опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, обеспечить возможность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

**3) работа с информацией**:

* ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, оценивать ее доказательность и непротиворечивость;
* формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимые для выполнения научных задач определенного типа;
* приобрести опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
* самостоятельно выбрать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);
* использовать научный язык в качестве средства при работе с медицинскими данными: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
* использовать знаково-символические средства видимости.

**Коммуникативные универсальные технологические действия:**

* задавать вопросы по существующей обсуждаемой теме в ходе диалога и/или обсуждения, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
* достигается с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при проведении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта, и формулировании выводов по результатам проведённых исследований путем согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

**Регулятивные универсальные технологические действия:**

* самостоятельно планировать и изучать свою познавательную деятельность, определять ее цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать алгоритм действий при выполнении научных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учетом получения новых знаний о веществах и рабочих реакциях;
* изучить самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты программы освоения по химии на углублённом уровне на уровне среднего общего образования включают в себя характерные для учебного предмета «Химия» научные знания, навыки и виды действий по освоению, преобразованию и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и применение знаний в различных научных основах. , а также в естественных жизненных условиях, границах с химией. В программе по химии предметные результаты представлены по годам изучения.

Предмет результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

* сформированность представлений: о месте и реализации органической химии в системе структурной науки, и ее роль в обеспечении развития человечества в рамках проблем ключевой, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в условиях разумного природопользования, в переходе мировоззрения и общей культуры человека, а также экологического обоснованного отношения к его здоровью и природной среде;
* система обеспечения знаний, которая включает в себя: основополагающие понятия – химический элемент, атом, ядро ​​и электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, окончательное и возбуждённое состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность. , степень окисления, химическая связь, моль, молярная, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, структурные формулы (развёрнутые, сокращённые, скелетные), изомерия структурная и пространственная (геометрическая, оптическая масса), изомеры, гомологический ряд, гомологи , углеводороды, кислород- и азотсодержащие органические соединения, мономеры, полимеры, структурное звено, высокомолекулярные соединения; теории, законы (периодический закон Д. И. Менделеева, теория физических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения веществ, закон сохранения и превращения энергии при энергичных реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, аргументирование в основе понимания причинность и системность негативного воздействия; представления о механизмах физического воздействия, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о взаимном влиянии атомов и групп атомов в молекулах (индуктивный и мезомерный эффекты, ориентанты I и II рода); фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании традиционных методов в быту и практической деятельности человека, обоснованы научные принципы химического производства (по принципу производства метанола, переработки нефти);
* сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, сохранять их взаимосвязь, соответствующие понятия при описании использования состава, свойства и свойства результатов;
* сформированность умений:
* использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутых, сокращённых и скелетных) формул определяемых веществ;
* составить уравнения и раскрыть их сущность: окислительно-восстановительные принципы с помощью составления баланса баланса этих балансов, метода ионного обмена, пути составления их полных и сокращённых иных форм;
* изготовить модели молекул химических веществ для иллюстрации их химического и пространственного содержания;
* сформированность умений: сохранение принадлежности изученных веществ по их составу и строению к определенному классу/группе соединений, давая им название по систематической номенклатуре (ИЮПАК) и приводя при этом тривиальные названия для отдельных представителей веществ (этилен, ацетилен, толуол, глицерин, этиленгликоль, фенол). , формальдегид, ацетальдегид, ацетон, муравииновая кислота, уксусная кислота, стеариновая, олеиновая, пальмитиновая кислоты, глицин, аланин, мальтоза, фруктоза, анилин, дивинил, изопрен, хлоропрен, стирол и другие);
* сформулированность методов определения вида химической связи в результатах соединений (ковалентная и ионная связь, σ- и π-связь, водородная связь);
* Сформированность применения положений теории химических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и заряда;
* сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов веществ, таких как: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, ароматических углеводородов, спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, простых и сложных эфиров, содержащихся, нитросоединений и аминов. , аминокислоты, белки, выводы (моно-, ди- и полисахариды), иллюстрировать генетическую связь между ними соответствующим уравнением с использованием структурных формул;
* Сформированные методы подтверждают на конкретных примерах характер в зависимости от классовой способности результатов по кратности и типу ковалентной связи (σ- и π-связи), взаимного общего атомов и групп атомов в молекулах;
* сформулированные характеристики характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы его переработки и практическое применение переработки продуктов;
* сформированность владения системой знаний о естественно-научных методах познания – наблюдения, влияния, моделирования, эксперименте (реального и мысленного) и практики применения этих знаний;
* сформированность методов применения основных операций мыслительной деятельности – анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и природных явлений;
* сформированность умений: выявлять взаимосвязь фундаментальных знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания сущности материального единства мира, использовать системные знания по органической химии для объяснения и прогнозирования базовой, естественно-научной природы;
* сформированность умений: проведение расчётов по химическим формулам и уравнениям с использованием физических величин (масса, объём газа, количество вещества), характерных веществ с количественной частью: расчёты по нахождению химических формул по известным массовым долям элементарных элементов, продуктов содержащих газообразные элементы вещества;
* сформированность умений: прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ, использовать полученные знания для принятия грамотных решений в определенных областях, с химией;
* сформированная умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение определенных свойств веществ, качество углеводородов различных классов и кислородсодержащих веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию указанных веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с самими веществами и лабораторными приборами, формулирование цельных исследований, поддерживать различные результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;
* сформированность умений:
* соблюдать правила экологического поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижений ее развития;
* осознавать опасность токсического воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя ПДК;
* анализировать преимущество применения методов в промышленности и быту с точки зрения соотношения риска и пользы;
* Сформированность умений: изучить целенаправленный поиск информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства создания информации, Интернет и другие), тщательно проанализировать химическую информацию, переработать ее и использовать в соответствии с заданной учебной формой.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| **№ п/п** | **Название разделов и тем программы** | **Количество часов** | | | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **Конт/раб** | **Прак/раб** | **Лаб/раб** |
| **Раздел 1. Теоретические основы органической химии** | | | | | | |
| 1.1 | Предмет органической химии. Теория проведения результатов А. М. Бутлерова | 8 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| Итого по разделу | | 8 час |  | | | |
| **Раздел 2. Углеводороды** | | | | | | |
| 2.1 | Предельные углеводороды — алканы, циклоалканы | 6 | 1 |  |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| 2.2 | Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины. | 15 |  |  |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| 2.3 | Ароматические углеводороды (арены) | 9 |  |  |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| 2.4 | Природные источники углеводородов и их переработка | 5 | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| Итого по разделу | | 35 ч |  | | | |
| **Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения** | | | | | | |
| 3.1 | Спирты. Фенол | 11 |  |  |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| 3.2 | Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры | 21 |  |  |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| 3.3 | Углеводы | 9 | 1 | 2 | 6 | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| Итого по разделу | | 41 ч |  | | | |
| **Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения** | | | | | | |
| 4.1 | Амины. Аминокислоты. Белки | 12 |  |  | 1 | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| Итого по разделу | | 12 ч |  | | | |
| **Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (полимеры)** | | | | | | |
| 5.1 | Высокомолекулярные соединения | 6 ч | 1 | 1 | 2 | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| Итого по разделу | | 6 ч |  | | | |
| **Резерв** | | **3 ч** |  | | | |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **105 часов** | 5 | 6 | 9 |  |

| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | | **Д/з** | **Дата изучения** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **К/р** | **П/р** | **Л/р** |
| **1** | Предмет органической химии | 1 |  |  |  | §1 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **2** | Электронное строение атома углерода | 1 |  |  |  | Записи в тетрадь |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **3** | Химическая связь в органических соединениях | 1 |  |  |  | Записи в тетрадь |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **4** | Теория химического строения органических веществ | 1 |  |  |  | §2 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **5** | Виды изомерия | 1 |  |  |  | §3-4 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **6** | Входная контрольная работа | 1 | 1 |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **7** | Электронная природа химических связей в органических соединениях | 1 |  |  |  | §5 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **8** | Классификация органических соединений | 1 |  |  |  | §6 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **9** | Предельные углеводороды | 1 |  |  |  | §7 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **10** | Гомологи |  |  |  |  | §8 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **11** | Нахождение алканов в природе | 1 |  |  |  | §7-8 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **12** | Метан простейший представитель алканов | 1 |  |  |  | §9 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **13** | Алкены | 1 |  |  |  | §10 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **14** | Получение, свойства и применение алкенов | 1 |  |  |  | §11 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **15** | Практическая работа № 1 | 1 |  | 1 |  | §12 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **16** | Непредельные углеводороды алкадиены | 1 |  |  |  | §13 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **17** | Ацетилен и его гомологи | 1 |  |  |  | §14 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **18** | Бензол и его гомологи | 1 |  |  |  | §15 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **19** | Свойства бензола и его гомологов | 1 |  |  |  | §16 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **20** | Природные источники углеводородов | 1 |  |  |  | §17 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **21** | Контрольная работа | 1 | 1 |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **22** | Переработка нефти | 1 |  |  |  | §18 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **23** | Одноатомная предельные спирты | 1 |  |  |  | §19 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **24** | Получение, химические свойства и применение одноатомных спиртов | 1 |  |  |  | §20 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **25** | Углеводороды и производные углеводороды | 1 |  |  |  | §6 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **26** | Алканы | 1 |  |  |  | §7 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **27** | Гомологи алканов | 1 |  |  |  | §8 тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **28** | Метан | 1 |  |  |  | §9 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **29** | Тестирование на тему предельные углеводороды | 1 |  |  |  | §1-9 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **30** | Алкены | 1 |  |  |  | §10 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **31** | Получение, свойства и применение алкенов | 1 |  |  |  | §11 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **32** | Практическая работа № 2 | 1 |  | 1 |  | §12 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **33** | Алкадиены | 1 |  |  |  | §13 упр 4 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **34** | Алкины | 1 |  |  |  | §14, упр 5 , тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **35** | Обобщение на тему непредельные углеводороды | 1 |  |  |  | §10-14 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **36** | Тестирование на тему непредельные углеводороды | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **37** | Ароматические углеводороды. бензол | 1 |  |  |  | §15, упр 1 , тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **38** | Свойства бензола | 1 |  |  |  | §16 упр 3,тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **39** | Природные источники углеводородов | 1 |  |  |  | §17 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **40** | Нефть | 1 |  |  |  | §18 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **41** | Контрольная работа на тему предельные и непредельные углеводороды | 1 | 1 |  |  | §1-18 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **42** | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **43** | Одноатомные спирты | 1 |  |  |  | §19, тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **44** | Получение, свойства и применение одноатомных спиртов | 1 |  |  |  | §20, тест, упр 5 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **45** | Обобщение на тему одноатомные спирты | 1 |  |  |  | §20-21 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **46** | Тестовые задания из книги | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **47** | Многоатомные спирты | 1 |  |  |  | §21, упр 4 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **48** | Лабораторная работа № 1 спирты | 1 |  |  | 1 | §21 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **49** | Фенолы и ароматические спирты | 1 |  |  |  | §22, упр 5,тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **50** | Лабораторная работа № 2 фенолы | 1 |  |  | 1 | §22 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **51** | Обобщение на тему многоатомные спирты и фенолы | 1 |  |  |  | §21-22 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **52** | Тестирование на тему многоатомные спирты и фенолы | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **53** | Карбонильные соединения альдегиды и кетоны | 1 |  |  |  | §23, тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **54** | Свойства и применение альдегидов | 1 |  |  |  | §24, упр 3 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **55** | Лабораторная работа № 3 окисление метаналя оксидом серебра 1 | 1 |  |  | 1 | §24 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **56** | Лабораторная работа № 4 окисление метаналя гидроксидом меди2 | 1 |  |  | 1 | §24 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **57** | Карбоновые кислоты | 1 |  |  |  | §25, тест, упр 6 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **58** | Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот | 1 |  |  |  | §26, упр 5,7, тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **59** | Практическая работа № 3 получение и свойства карбоновых кислот | 1 |  | 1 |  | §27 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **60** | Практическая работа № 4 решение экспериментальных задач | 1 |  | 1 |  | §28 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **61** | Обобщение на тему альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты | 1 |  |  |  | §23-28 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **62** | Тестирование на тему альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **63** | Контрольные работы на тему спирты, фенолы, альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты | 1 | 1 |  |  | §19-28 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **64** | Сложные эфиры | 1 |  |  |  | §29, упр 5,тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **65** | Жиры | 1 |  |  |  | §30, тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **66** | Лабораторная работа № 5 гидролиз жиров | 1 |  |  | 1 | §30 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **67** | Моющие средства | 1 |  |  |  | §30, тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **68** | Лабораторная работа № 6 сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств | 1 |  |  | 1 | §30 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **69** | Общение на тему сложные эфиры и жиры | 1 |  |  |  | §29-30 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **70** | Тестирование на тему сложные эфиры и жиры | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **71** | Углеводы. Глюкоза | 1 |  |  |  | §31, тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **72** | Лабораторная работа № 7 свойства Глюкозы как альдегидоспирта | 1 |  |  | 1 | §31 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **73** | Олигосахариды. Сахароза | 1 |  |  |  | §32, тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **74** | Лабораторная работа № 8 взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция | 1 |  |  | 1 | §32 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **75** | Полисахариды. Крахмал | 1 |  |  |  | §33, тест |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **76** | Лабораторная работа № 9 гидролиз крахмала | 1 |  |  | 1 | §33 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **77** | Целлюлоза | 1 |  |  |  | §34 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **78** | Практическая работа № 5 решение экспериментальных задач | 1 |  |  |  | §35 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **79** | Тестирование на тему углеводы | 1 |  |  |  | §31-34 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **80** | Амины | 1 |  |  |  | §36 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **81** | Аминокислоты | 1 |  |  |  | §37 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **82** | Белки | 1 |  |  |  | §38 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **83** | Азотсодержащие гетероциклические соединения | 1 |  |  |  | §39 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **84** | Нуклеиновые кислоты | 1 |  |  |  | §40 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **85** | Химия и здоровье человека | 1 |  |  |  | §41 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **86** | Обобщение на тему азотсодержащие органические соединения | 1 |  |  |  | §36-41 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **87** | Тестирование на тему азотсодержащие органические соединения | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **88** | Синтетические полимеры | 1 |  |  |  | §42 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **89** | Лабораторная работа № 10 свойства полиэтилена | 1 |  |  | 1 | §42 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **90** | Конденсационные полимеры. Пенопласта | 1 |  |  |  | §43 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **91** | Натуральный каучук | 1 |  |  |  | §44 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **92** | Синтетические каучуки | 1 |  |  |  | §45 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **93** | Синтетические волокна | 1 |  |  |  | §46 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **94** | Лабораторная работа № 11 свойства капрона | 1 |  |  | 1 | §46 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **95** | Практическая работа № 6 | 1 |  | 1 |  | §47 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **96** | Органическая химия Человек и природа | 1 |  |  |  | §48 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **97** | Обобщение на тему полимеры | 1 |  |  |  | §42-48 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **98** | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  |  | §1-48 |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **99** | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **100** | Повторение на тему предельные алканы | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **102** | Повторение на тему непредельные алкены | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **103** | Повторение на тему азотсодержащие соединение | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **104** | Повторение на тему карбоновые соединения | 1 |  |  |  | Повторение |  | Библиотека ЦОК  https://m.edsoo.ru/7f41a636 |
| **105** | **Резерв** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Общее количество часов** | | 105 | 5 | 6 | 11 |  |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Химия. Уроки в 10 классе: учеб. пособие для общеобразовательной организаций /Н.Н. Гара, 2-е издание переработки -М.: Просвещение , 2015. - 112 с. - ISBN 978-5-09-030603-4.

Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. 10-11 классы: учебное пособие для общеобразовательной организаций: базовый уровень /М.Н. Афанасьева -4-е издание, -М.: Просвещение 2021 -48 с. . - ISBN 978-5-09-030603-2 .

Рабочая тетрадь по химии, 10 класс к учебнику Г.Е. Рудзитиса. Ф.Г. Фельдман, "Химия 10 класс" ФГОС к новому учебнику А.Д.Микитюк. -М. Издательство экзамен 2019.