



Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа дер. Чекашево
Вятскополянского района Кировской области

РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета

Протокол №1

от «28» августа 2023 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ СОШ
дер.Чекашево

Пролеев О.А

Приказ № 76/1

от «29» августа 2023 г.

**Рабочая программа по химии для 10-11 классов
с использованием оборудования центра «Точка роста»**

Составитель:

Мухарламова Сания Гафиатулловна,
учитель химии

Чекашево 2023

Рабочая программа по химии для 10—11 классов с использованием оборудования центра «Точка роста» на 2023-2024 учебный год

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно- научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Рабочая образовательная программа среднего общего образования МКОУ СОШ дер.Чекашево по химии разработана на основе:

- 1.ФГОС СОО, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017г.;
2. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
3. Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» СанПин 2.4..3648 -20;
- 4.Приказу Минобрнауки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в действующей редакции от 17.07.2015);
5. Федеральному перечню учебников рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательных учреждениях на 2023-2024 учебный год;
6. Основной образовательной программе среднего основного образования МКОУ СОШ дер.Чекашево на 2023-2024 г.;
10. Учебному плану МКОУ СОШ дер.Чекашево на 2023-2024 учебный год;

Рабочая программа по химии для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по химии, рабочей программы курса химии, разработанной к учебникам

авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Афанасьева М. Н. М.: Просвещение, 2018г.

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественно - научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Курс химии 10-11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Важнейшей задачей обучения химии на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт в процессе изучения химии в реальной жизни, за рамками учебного процесса, в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности; в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

В изучении курса химии 10-11 классах большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами.

Курс 10 класса знакомит обучающихся со строением, химическими свойствами, особенностями способов получения и областями применения органических соединений.

Курс 11 класса направлен на обобщение, расширение имеющихся знаний школьников, призванного дать выпускниками прикладные знания и умения.

Для составления рабочей программы использовано пособие

«Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно - научной и технологической

направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.)»

В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Многолетняя практика использования цифровых лабораторий и микроскопической техники в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения знаний, формирования практических навыков химических исследований, устойчивого роста познавательного интереса школьников и, как следствие высокого уровня учебной мотивации.

Важнейшей для учителя особенностью цифровых лабораторий является то, обстоятельство, что применение цифровых датчиков резко сокращает время, необходимое на проведение измерений и эксперимента. В результате появляются новые возможности по организации урока:

1. в течение одного урока, возможно, провести не одну, а две — три лабораторных работы; изменить методику и провести более сложную лабораторную работу;
2. сделать лабораторную работу частью урока изучения новых знаний или их обобщения.
3. широко использовать демонстрационный эксперимент.

Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности в результатах экспериментов. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, ядром его научного мировоззрения.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов, в том числе:

Программа составлена для 10 класса из расчета 1 час в неделю, 34 часа в год.

Программа составлена для 11 класса из расчета 1 час в неделю. 34 часа в год.

Учебно-методическая литература.

Химия. Базовый уровень.10 класс. Авт. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман М.: Просвещение . 2019 г.

Химия. Базовый уровень.11 класс. Авт. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман М.: Просвещение. – 2019г.

Содержание основных образовательных программ по химии 10 – 11 класс.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Базовый уровень

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений. Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. 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. Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах. Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. 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. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. 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. Применение ацетилена. Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические

свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство неопределенного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола. Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных 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. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина. Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола. Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу: (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных 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. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах. Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их неопределенного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла. Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна. Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии. Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ. Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов, виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности. Химия и жизнь. Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Химия и энергетика. Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии. Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его

последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Типы расчетных задач: Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты теплового эффекта реакции. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Примерные темы демонстрационных экспериментов, лабораторных опытов.

практических работ 10 класс. (на выбор учителя) Демонстрации.

Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ
Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.
Модели молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом.
Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Знакомство с образцами каучуков.

Окисление толуола перманганатом калия в кислой среде
Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Образцы моющих и чистящих средств.

Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторные опыты

Изготовление моделей молекул углеводородов

Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки

Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра(1).

Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(2)

Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств
Свойства глюкозы как альдегидоспирта.

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.

Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом.

Гидролиз крахмала

Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон. Цветные реакции на белки
Свойства капрона.

Практические работы

Получение этилена и опыты с ним

Получение и свойства карбоновых кислот

Распознавание пластмасс и волокон

Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ

Распознавание пластмасс и волокон.

Получение искусственного шелка.
Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.
Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.
Гидролиз жиров.
Изготовление мыла ручной работы.
Химия косметических средств. Исследование свойств белков.
Основы пищевой химии.
Исследование пищевых добавок.
Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.
Химические свойства альдегидов.
Синтез сложного эфира.
Гидролиз углеводов.

Примерные темы демонстрационных экспериментов, лабораторных опытов, практических работ 11класс. (на выбор учителя)

Демонстрации.

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
Модели молекул изомеров и гомологов
Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
Образцы металлов и их соединений, сплавов.
Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди.
Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности соединений хрома (III) Образцы неметаллов.
Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотноосновных свойств этих веществ.
Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания.
Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты.

Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
Определение реакции среды универсальным индикатором.
Гидролиз солей.

Практические работы

Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией
Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»
Устранение временной жесткости воды.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

Определение концентрации раствора аскорбиновой кислоты методом титрования.

Планируемые результаты обучения химии 10-11 класс 2023-2024 год Требования к результатам освоения курса химии в основной школе определяются ключевыми задачами основного общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ 10-11»

Личностными результатами освоения предмета «Химия» являются следующие умения: осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; строить собственное целостное мировоззрение на основе изученных фактов; осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать поведение с точки зрения химической безопасности (тексты и задания), жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы; формировать экологическое мышление и умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле; осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире; учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков; осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам; использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования; приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям; учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих; учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью; выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования; учиться убеждать других людей в необходимости овладения

стратегией рационального природопользования; использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок

Метапредметными результатами изучения курса «Химия-10» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности. выбирать тему проекта; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель; работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер); планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий; уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности; Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития

Познавательные УУД: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. выявлять причины и следствия простых явлений; осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.); вычитывать все уровни текстовой информации; анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков; преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации; понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.; самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной

безопасности; уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;

Коммуникативные УУД: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.); отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.; уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться людьми иных позиций.

Предметные результаты изучения учебного предмета «Химия 10-11»:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник 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; понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- 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;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; □ приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- 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 естественнонаучной 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.

Выпускник 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 учебноисследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности 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
- осознание роли веществ: - определять роль различных веществ в природе и технике; - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов: - приводить примеры химических процессов в природе; находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту: – объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии: – перечислять отличительные свойства химических веществ; – различать основные химические процессы; - определять основные классы неорганических веществ; - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук: - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы; - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе: - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов; – различать опасные и безопасные вещества.
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств, самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

Тематическое планирование по химии 10 класс на 2023-2024 год

№	Наименование разделов	Кол-во часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	3 часа	--	--
2	Углеводороды	11 часов	Пр/работа 1 Получение этилена и опыты с ним	Контрольная работа 1 «Углеводороды»
3	Кислородосодержащие органические соединения	12 часов	Пр/работа 2 Свойства карбоновых кислот Пр/работа 3 Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ	--

4	Азотосодержащие органические соединения	3 часа	--	Контрольная работа 2 «Кислородо -и азотосодержащие органические соединения»
5	Химия полимеров	5 часов	Пр/работа 4 Распознавание пластмасс и волокон	--
	Всего	34 часа	Пр/ работ -4	Контрольных работ -2

Тематическое планирование по химии 11 класс на 2023-2024 год

№	Наименование разделов	Кол-во часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Важнейшие теоретические понятия и законы	4 часа	--	---
2	Строение вещества.	4 часа	--	--
3	Химические реакции	3 часа	--	--
4	Растворы	5 часов	Пр/работа 1 Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией	--
5	Электрохимические реакции.	4 часа	--	Контрольная работа 1 «Теоретические основы химии»
6	Металлы	6 часов	Пр/работа 2 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	--
7	Неметаллы	5 часов	Пр/работа 3 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	К/работа 2 «Неорганическая химия».
8	Химия и жизнь	3 часа	--	--
	Всего	34 час.	Пр/работ 3	К /работ 2

Календарно - тематическое и поурочное планирование по химии на 2023 - 2024 учебный год, 10 класс, 34 часа Рудзитис Г.Е.

№	Наименование раздела, темы урока	Дом. задание	Дата	Оборудование Точки роста
Раздел 1 Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей				
1	Предмет органической химии	§1		Датчик температуры, спиртовка
2	Теория химического строения А.М. Бутлерова	§2,4,5		
3	Классификация органических соединений. Решение задач на вывод химических формул	§6		
Раздел 2 Углеводороды (11 часов)				
4	Алканы, строение, номенклатура, изомерия	§7,8		Датчик температуры, термометр, электрическая плитка
5	Метан – простейший представитель алканов	с.35-40		Датчик температуры
6	Свойства, получение и применение алканов	с.41-42		Датчик температурный
7	Алкены, строение, свойства и применение	§10,11		
8	Практическая 1 «Получение этилена и опыты с ним»	§12		Датчик температурный
9	Алкадиены	§13		
10	Ацетилен и его гомологи	§14		Датчик температурный
11	Арены. Бензол, его гомологи и свойства	§15,16		
12	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов	с.75-76		
13	Природные источники углеводородов и их переработка	§17,18		
14	Контрольная работа 1 «Углеводороды»	с.86-87		
Раздел 3 Кислородосодержащие органические соединения (12 часов)				
15	Одноатомные спирты. Строение, свойства, применение	§19,20		Датчик электропроводности. Цифровой микроскоп
16	Многоатомные спирты	§21		Датчик электропроводности. Цифровой микроскоп
17	Фенол и ароматические спирты	§22		
18	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям, если одно из веществ, взято в избытке	с.109-110		
19	Карбонильные соединения - альдегиды и кетоны.	§23,24		
20	Карбоновые кислоты. Химические свойства и применение карбоновых кислот	§25,26		

21	Практическая работа 2 «Свойства карбоновых кислот»	§27		Датчик pH
22	Сложные эфиры. Жиры.	§29,30		
23	Углеводы. Глюкоза	§31		
24	Олигосахариды. Сахароза	§32		
25	Крахмал и целлюлоза	§33,34		
26	Практическая работа 3 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	§35		Прибор для опытов с электрическим током
Раздел 4 Азотосодержащие органические соединения (3 часа)				
27	Амины. Анилин – представитель ароматических аминов	§36		Датчик температуры
28	Аминокислоты. Белки	§37,38		
29	Контрольная работа 2 «Кислородо – и – азотосодержащие органические соединения»	§40		
Раздел 5 Химия полимеров (5 часов)				
30	Общие понятия о высокомолекулярных соединениях	§42,43		
31	Пластмассы, каучуки, волокна.	§44,46		
32	Практическая работа 4 «Распознавание пластмасс и волокон»	§47		
33	Химия и здоровье человека	§48,41		
34	Органическая химия, человек и природа.			
	Всего 34 часа			

Календарно - тематическое и поурочное планирование по химии на 2023-2024 учебный год, 11 класс, 34 часа Рудзитис Г.Е.

№	Наименование раздела, темы урока	Дом. задание	Дата	Оборудование Точки роста
Раздел 1 Важнейшие теоретические понятия и законы (4 часа)				
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Закон сохранения массы и энергии в химии.	§1,2		
2	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов	§3		
3	Положение в Периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	§4,5		
4	Валентность и валентные возможности атомов	§6		
Раздел 2 Строение вещества (4 часа)				
5	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь	§7		Датчик электропроводности. температуры
6	Металлическая связь. Водородная связь	§8		Датчик электропроводности, температуры
7	Пространственное строение молекул	§9		
8	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ.	§10,11		
Раздел 3 Химические реакции (3 час)				
9	Классификация химических реакций	§12		
10	Скорость химической реакции. Катализ	§13,§14		Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
11	Химическое равновесие и условия его смещения	§15		
Раздел 4 Растворы (5 часов)				
12	Дисперсные системы	§16		Датчик оптической плотности
13	Способы выражения концентрации растворов	§17		
14	Практическая работа 1 Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией	§18		
15	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	§19,20		Датчики температуры, электропроводности
16	Гидролиз органических и неорганических соединений	§21		Датчики температуры, электропроводности
Раздел 5 Электрохимические реакции (4 часа)				

17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов	§22,23		Датчики температуры, электропроводности
18	Коррозия металлов и ее предупреждение	§24		
19	Электролиз	§25		Датчики температуры, электропроводности
20	Контрольная работа 1 «Теоретические основы химии»	с.32,71,90		
Раздел 6 Металлы (6 часов)				
21	Общая характеристика и способы получения металлов	§26		
22	Обзор металлических элементов А- и В- групп	§27,28		
23	Медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина	§29,32		
24	Сплавы металлов	§33		Датчики температуры, электропроводности
25	Оксиды и гидроксиды металлов	§34		Датчик рН
26	Практическая работа 2 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	§35		
Раздел 7 Неметаллы (5 часов)				
27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов	§36,§37		
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот	§38,§39		Датчик рН Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ	§41		
30	Практическая работа 3 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	§42		
31	Контрольная работа 2 «Неорганическая химия»	§39		
Раздел 8 Химия и жизнь (3 часа)				
32	Химия в промышленности. Принципы химического производства	§43,44		
33	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	§46,47		
34	Итоговый урок по курсу общая химия 11 класс			
	Всего 34 часа			