

**Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Родниковская средняя общеобразовательная школа»**

СОГЛАСОВАНО
Заместитель по УВР
Шерстобитова Н.В.

30.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Косолапова О.А.

30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
для 10-11 класса (профиль)

Составитель:
учитель химии и биологии
Родниковской средней школы
Галкин Виктор Александрович

2023 г

1. Пояснительная записка.

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 стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.).

Химия на уровне углублённого изучения занимает важное место в системе естественно-научного образования учащихся 10–11 классов. Изучение предмета, реализуемое в условиях дифференцированного, профильного обучения, призвано обеспечить общеобразовательную и общекультурную подготовку выпускников школы, необходимую 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 основополагающими положениями ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников. Свидетельством тому являются следующие выполняемые программой по химии функции:

- информационно-методическая, реализация которой обеспечивает получение представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами предмета, изучаемого в рамках конкретного профиля;

- организационно-планирующая, которая предусматривает определение: принципов структурирования и последовательности изучения учебного материала, количественных и качественных его характеристик; подходов к формированию содержательной основы контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в рамках итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по химии.

Программа для углублённого изучения химии:

- устанавливает инвариантное предметное содержание, обязательное для изучения в рамках отдельных профилей, предусматривает распределение и структурирование его по классам, основным содержательным линиям/разделам курса;

- даёт примерное распределение учебного времени, рекомендуемого для изучения отдельных тем;

– предлагает примерную последовательность изучения учебного материала с учётом логики построения курса, внутрипредметных и межпредметных связей;

– даёт методическую интерпретацию целей и задач изучения предмета на углублённом уровне с учётом современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых 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 основного общего образования. За пределами установленной программой по химии обязательной (инвариантной) составляющей содержания учебного предмета «Химия» остаётся 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 направлен на реализацию преемственности с последующим этапом получения химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Химия» ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся, выбравших определённый профиль обучения, в том числе с перспективой последующего получения химического образования в организациях профессионального образования. Наряду с этим, в свете требований ФГОС СОО к планируемым результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования изучение предмета «Химия» ориентировано также на решение задач воспитания и социального развития обучающихся, на формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщённых способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Составляющими предмета «Химия» на уровне углублённого изучения являются углублённые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия». При определении подходов к отбору и структурной организации содержания этих курсов в программе по химии за основу приняты положения ФГОС СОО о различиях базового и углублённого уровней изучения предмета.

Основу содержания курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» составляет совокупность предметных знаний и умений, относящихся к базовому уровню изучения предмета. Эта система

знаний получает определённое теоретическое дополнение, позволяющее осознанно освоить существенно больший объём фактологического материала. Так, на углублённом уровне изучения предмета обеспечена возможность значительного увеличения объёма знаний о химических элементах и свойствах их соединений на основе расширения и углубления представлений о строении вещества, химической связи и закономерностях протекания реакций, рассматриваемых с точки зрения химической кинетики и термодинамики. Изучение периодического закона и Периодической системы химических элементов базируется на современных квантовомеханических представлениях о строении атома. Химическая связь объясняется с точки зрения энергетических изменений при её образовании и разрушении, а также с точки зрения механизмов её образования. Изучение типов реакций дополняется формированием представлений об электрохимических процессах и электролизе расплавов и растворов веществ. В курсе органической химии при рассмотрении реакционной способности соединений уделяется особое внимание вопросам об электронных эффектах, о взаимном влиянии атомов в молекулах и механизмах реакций.

Особое значение имеет то, что на содержание курсов химии углублённого уровня изучения для классов определённого профиля (главным образом на их структуру и характер дополнений к общей системе предметных знаний) оказывают влияние смежные предметы. Так, например, в содержании предмета для классов 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 законов и теорий в химии и в 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 предоставляется возможность для более обстоятельного рассмотрения химической организации клетки как биологической системы, в состав которой входят, к примеру, такие структурные компоненты, как липиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты и другие. При этом знания о составе и свойствах представителей основных классов органических веществ служат основой для изучения сущности процессов фотосинтеза, дыхания, пищеварения.

В плане формирования основ научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания и опыта практического применения научных знаний изучение предмета «Химия» на углублённом уровне основано 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 также, как на уровне основного и среднего общего образования (на базовом

уровне), задачей первостепенной значимости является формирование основ науки химии как области современного естествознания, практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры.

Решение этой задачи на углублённом уровне изучения предмета предполагает реализацию таких целей, как:

- формирование представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте химии в системе естественных наук и её ведущей роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

- освоение системы знаний, лежащих в основе химической составляющей естественно-научной картины мира: фундаментальных понятий, законов и теорий химии, современных представлений о строении вещества на разных уровнях

- атомном, ионно-молекулярном, надмолекулярном, о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах, об общих научных принципах химического производства;

- формирование у обучающихся осознанного понимания востребованности системных химических знаний для объяснения ключевых идей и проблем современной химии, для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу; грамотного решения проблем, связанных с химией, прогнозирования, анализа и оценки с позиций экологической безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с химическим производством, использованием и переработкой веществ;

- углубление представлений о научных методах познания, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и объяснения химических явлений, имеющих место в природе, в практической деятельности и повседневной жизни.

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

- воспитание убеждённости в познаваемости явлений природы, уважения к процессу творчества в области теоретических и прикладных исследований в химии, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

– развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирование у них сознательного отношения к самообразованию и непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

– формирование умений и навыков разумного природопользования, развитие экологической культуры, приобретение опыта общественно-полезной экологической деятельности.

Общее число часов, рекомендованных для изучения химии на углубленном уровне, – 204 часов: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Содержание обучения.

10 класс

Тема	Содержание обучения
Теоретические основы органической химии	<p>Предмет и значение органической химии, представление о многообразии органических соединений.</p> <p>Электронное строение атома углерода: основное и возбуждённое состояния. Валентные возможности атома углерода. Химическая связь в органических соединениях. Типы гибридизации атомных орбиталей углерода. Механизмы образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Типы перекрывания атомных орбиталей; σ- и π-связи. Одинарная, двойная и тройная связь. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Понятие о свободном радикале, нуклеофиле и электрофиле.</p> <p>Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова и современные представления о структуре молекул. Значение теории строения органических соединений. Молекулярные и структурные формулы. Структурные формулы различных видов: развёрнутая, сокращённая, скелетная.</p> <p>Изомерия. Виды изомерии: структурная, пространственная. Электронные эффекты в молекулах органических соединений (индуктивный и мезомерный эффекты).</p> <p>Представление о классификации органических веществ. Понятие о функциональной группе. Гомология. Гомологические ряды. Систематическая номенклатура органических соединений (IUPAC) и тривиальные названия отдельных представителей.</p> <p>Особенности и классификация органических реакций. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.</p>

	<p>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе; опыты по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение); конструирование моделей молекул органических веществ.</p>
Углеводороды	<p>Алканы. Гомологический ряд алканов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул алканов, sp^3-гибридизация атомных орбиталей углерода, σ-связь. Конформеры. Физические свойства алканов.</p> <p>Химические свойства алканов: реакции замещения, изомеризации, дегидрирования, циклизации, пиролиза, крекинга, горения. Представление о механизме реакций радикального замещения.</p> <p>Нахождение в природе. Способы получения и применение алканов.</p> <p>Циклоалканы. Общая формула, номенклатура и изомерия. Особенности строения и химических свойств малых (циклопропан, циклобутан) и обычных (циклопентан, циклогексан) циклоалканов. Способы получения и применение циклоалканов.</p> <p>Алкены. Гомологический ряд алкенов, общая формула, номенклатура. Электронное и пространственное строение молекул алкенов, sp^2-гибридизация атомных орбиталей углерода, σ- и π-связи. Структурная и геометрическая (цис-транс-) изомерия. Физические свойства алкенов.</p> <p>Химические свойства: реакции присоединения, замещения в α-положение при двойной связи, полимеризации и окисления. Представление о механизме реакции электрофильного присоединения. Правило Марковникова. Качественные реакции на двойную связь. Способы получения и применение алкенов. Алкадиены. Классификация алкадиенов (сопряжённые, изолированные, кумулированные). Особенности электронного строения и химических свойств сопряжённых диенов, 1,2- и 1,4-присоединение. Полимеризация сопряжённых диенов. Способы получения и применение алкадиенов.</p> <p>Алкины. Гомологический ряд алкинов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекул алкинов, sp-гибридизация атомных орбиталей углерода. Физические свойства алкинов.</p> <p>Химические свойства: реакции присоединения, димеризации и тримеризации, окисления. Кислотные свойства алкинов, имеющих концевую тройную связь. Качественные реакции на тройную связь. Способы получения и применение алкинов.</p> <p>Ароматические углеводороды (арены). Гомологический ряд аренов, общая формула, номенклатура и изомерия. Электронное и пространственное строение молекулы бензола. Правило ароматичности, примеры ароматических</p>

	<p>соединений. Физические свойства аренов.</p> <p>Химические свойства бензола и его гомологов: реакции замещения в бензольном кольце и углеводородном радикале, реакции присоединения, окисление гомологов бензола. Представление о механизме реакций электрофильного замещения.</p> <p>Представление об ориентирующем действии заместителей в бензольном кольце на примере алкильных радикалов, карбоксильной, гидроксильной, amino- и нитрогруппы, атомов галогенов.</p> <p>Особенности химических свойств стирола. Полимеризация стирола.</p> <p>Способы получения и применение ароматических углеводородов.</p> <p>Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Каменный уголь и продукты его переработки.</p> <p>Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), риформинг, пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту.</p> <p>Генетическая связь между различными классами углеводородов.</p> <p>Электронное строение галогенпроизводных углеводородов. Реакции замещения галогена на гидроксогруппу, нитрогруппу, цианогруппу, аминогруппу. Действие на галогенпроизводные водного и спиртового раствора щёлочи. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком. Понятие о металлоорганических соединениях. Использование галогенпроизводных углеводородов в быту, технике и при синтезе органических веществ.</p> <p>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение физических свойств углеводородов (растворимость), качественных реакций углеводородов различных классов (обесцвечивание бромной или иодной воды, раствора перманганата калия, взаимодействие ацетилена с аммиачным раствором оксида серебра(I)); качественное обнаружение углерода и водорода в органических веществах; получение этилена и изучение его свойств; ознакомление с коллекциями «Нефть» и «Уголь», с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводородов и галогенпроизводных углеводородов.</p>
Кислородсодержащие органические соединения	<p>Предельные одноатомные спирты. Строение молекул (на примере метанола и этанола). Гомологический ряд, общая формула, изомерия, номенклатура и классификация. Физические свойства предельных одноатомных спиртов. Водородные связи между молекулами спиртов.</p> <p>Химические свойства: реакции замещения, дегидратации, окисления, взаимодействие с органическими и неорганическими кислотами. Качественная реакция на одноатомные спирты.</p>

Действие этанола и метанола на организм человека. Способы получения и применение одноатомных спиртов. Простые эфиры, номенклатура и изомерия. Особенности физических и химических свойств.

Многоатомные спирты — этиленгликоль и глицерин. Физические и химические свойства: реакции замещения, взаимодействие с органическими и неорганическими кислотами, качественная реакция на многоатомные спирты. Представление о механизме реакций нуклеофильного замещения. Действие на организм человека. Способы получения и применение многоатомных спиртов.

Фенол. Строение молекулы, взаимное влияние гидроксогруппы и бензольного ядра. Физические свойства фенола. Особенности химических свойств фенола. Качественные реакции на фенол. Токсичность фенола. Способы получения и применение 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: реакции присоединения. Представление о механизме реакций нуклеофильного присоединения. Окисление альдегидов, качественные реакции на альдегиды. Способы получения и применение альдегидов и кетонов.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Особенности строения молекул карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура. Физические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Водородные связи между молекулами карбоновых кислот.

Химические свойства: кислотные свойства, реакция этерификации, реакции с участием углеводородного радикала.

Особенности свойств муравьиной кислоты.

Понятие о производных карбоновых кислот — сложных эфирах, ангидридах, галогенангидридах, амидах, нитрилах.

Многообразие карбоновых кислот. Особенности свойств непредельных и ароматических карбоновых кислот, дикарбоновых кислот, гидроксикарбоновых кислот. Представители высших карбоновых кислот: стеариновая, пальмитиновая, олеиновая, линолевая, линоленовая кислоты. Способы получения и применение карбоновых кислот.

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

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

	<p>Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС).</p> <p>Общая характеристика углеводов. Классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды).</p> <p>Моносахариды: глюкоза, фруктоза, галактоза, рибоза, дезоксирибоза. Физические свойства и нахождение в природе.</p> <p>Фотосинтез. Оптическая изомерия. Кольчато-цепная таутомерия на примере молекулы глюкозы, проекции Хеуорса, α- и β-аномеры глюкозы.</p> <p>Химические свойства глюкозы: реакции с участием спиртовых и альдегидной групп, спиртовое и молочнокислое брожение. Применение глюкозы, её значение в жизнедеятельности организма.</p> <p>Дисахариды: сахароза, мальтоза и лактоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Нахождение в природе и применение.</p> <p>Полисахариды: крахмал, гликоген и целлюлоза. Строение макромолекул крахмала, гликогена и целлюлозы. Физические свойства крахмала и целлюлозы. Химические свойства крахмала: гидролиз, качественная реакция с иодом. Химические свойства целлюлозы: гидролиз, получение эфиров целлюлозы. Понятие об искусственных волокнах (вискоза, ацетатный шёлк).</p> <p>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 раствора глюкозы с гидроксидом меди(II); взаимодействие крахмала с иодом; решение экспериментальных задач по темам «Спирты и фенолы». «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры».</p>
<p>Азотсодержащие органические соединения</p>	<p>Амины — органические производные аммиака. 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.</p> <p>Анилин — представитель аминов ароматического ряда. Строение анилина. Взаимное влияние групп атомов в молекуле анилина. Особенности химических свойств анилина. Качественные реакции на анилин.</p> <p>Способы получения и применение алифатических аминов.</p>

	<p>Получение анилина из нитробензола.</p> <p>Аминокислоты. Номенклатура и изомерия. Отдельные представители α-аминокислот: глицин, аланин, фенилаланин, серин, глутаминовая кислота, лизин, истеин. Оптическая изомерия аминокислот: D- и L-аминокислоты. Физические свойства аминокислот. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений, реакция поликонденсации, образование пептидной связи. Биологическое значение аминокислот. Синтез и гидролиз пептидов.</p> <p>Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.</p> <p>Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение и биологическая роль.</p> <p>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: растворение белков в воде; денатурация белков при нагревании; цветные реакции на белки; решение экспериментальных задач по темам «Азотсодержащие органические соединения» и «Распознавание органических соединений».</p>
<p>Высокомолекулярные соединения.</p>	<p>Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений — полимеризация и поликонденсация. Представление о стереорегулярности и надмолекулярной структуре полимеров, зависимость свойств полимеров от их молекулярного и надмолекулярного строения.</p> <p>Полимерные материалы. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол, полиметилметакрилат, поликарбонаты, полиэтилентерефталат). Утилизация и переработка пластика.</p> <p>Эластомеры: натуральный каучук, синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый, изопреновый) и силиконы. Резина.</p> <p>Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (вискоза, ацетатное волокно), синтетические (капрон и лавсан).</p> <p>Полимеры специального назначения (тефлон, кевлар, электропроводящие полимеры, биоразлагаемые полимеры).</p> <p>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков; решение экспериментальных задач по теме «Распознавание пластмасс и волокон».</p>
<p>Расчётные задачи</p>	<p>Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массовым долям элементов, входящих в его состав; нахождение молекулярной формулы органического</p>

	соединения по массе (объёму) продуктов сгорания; по количеству вещества (массе, объёму) продуктов реакции и/или исходных веществ; установление структурной формулы органического вещества на основе его химических свойств или способов получения; определение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
--	---

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых 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, физические величины, единицы 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 рационального питания, моющие средства, материалы из искусственных и синтетических волокон

11 класс

Тема	Содержание обучения
Теоретические основы химии	Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы. Корпускулярно-волновой дуализм, двойственная природа электрона. Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа. Энергетические уровни и подуровни. Атомные орбитали. Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы). Распределение электронов по атомным орбиталиям; принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда. Электронные конфигурации атомов элементов первого—четвёртого периодов в основном и возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов. Понятие об энергии ионизации, энергии сродства к электрону. Электроотрицательность. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д. И. Менделеева. Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной

связи: обменный и донорно-акцепторный. Энергия и длина связи. Полярность, направленность и насыщенность ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.

Валентность и валентные возможности атомов. Гибридизация атомных орбиталей. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением (на примере соединений элементов второго периода).

Представление о комплексных соединениях. Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды. Координационное число. Номенклатура комплексных соединений. Значение комплексных соединений. Понятие о координационной химии.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур) и свойства веществ.

Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Представление о коллоидных растворах. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Тривиальные названия отдельных представителей неорганических веществ.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Гомогенные и гетерогенные реакции. Катализ и катализаторы.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Факторы, влияющие на положение химического равновесия: температура, давление и концентрации веществ, участвующих в реакции. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ионное произведение воды. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: разложение пероксида водорода в присутствии катализатора; модели кристаллических решёток; проведение реакций ионного обмена; определение среды растворов с помощью индикаторов; изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции и положение химического

	равновесия.
Неорганическая химия	<p>Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).</p> <p>Водород. Получение, физические и химические свойства: реакции с металлами и неметаллами, восстановительные свойства. Гидриды. Топливные элементы.</p> <p>Галогены. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов. Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений.</p> <p>Кислород, озон. Лабораторные и промышленные способы получения кислорода. Физические и химические свойства и применение кислорода и озона. Оксиды и пероксиды.</p> <p>Сера. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Сероводород, сульфиды. Оксид серы(IV), оксид серы(VI). Сернистая и серная кислоты и их соли. Особенности свойств серной кислоты. Применение серы и её соединений.</p> <p>Азот. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли. Особенности свойств азотной кислоты. Применение азота и его соединений. Азотные удобрения.</p> <p>Фосфор. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин. Оксиды фосфора, фосфорная кислота и её соли. Метафосфорная и пиррофосфорная кислоты, фосфористая и фосфорноватистая кислоты. Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения.</p> <p>Углерод, нахождение в природе. Аллотропные модификации. Физические и химические свойства простых веществ, образованных углеродом. Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли. Активированный уголь, адсорбция. Фуллерены, графен, углеродные нанотрубки. Применение простых веществ, образованных углеродом, и его соединений.</p> <p>Кремний. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты. Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла.</p> <p>Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов.</p> <p>Распространение химических элементов-металлов в земной коре.</p> <p>Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике. Сплавы металлов.</p> <p>Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов: гидрометаллургия, пирометаллургия,</p>

	<p>электрометаллургия. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.</p> <p>Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.</p> <p>Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений. Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия. Общая характеристика металлов побочных подгрупп (B-групп) Периодической системы химических элементов.</p> <p>Физические и химические свойства хрома и его соединений. Оксиды и гидроксиды хрома(II), хрома(III) и хрома(VI). Хроматы и дихроматы, их окислительные свойства. Получение и применение хрома.</p> <p>Физические и химические свойства марганца и его соединений. Важнейшие соединения марганца(II), марганца(IV), марганца(VI) и марганца(VII). Перманганат калия, его окислительные свойства.</p> <p>Физические и химические свойства железа и его соединений. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Получение и применение железа и его сплавов.</p> <p>Физические и химические свойства меди и её соединений. Получение и применение меди и её соединений.</p> <p>Цинк: получение, физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка, гидроксокомплексы цинка. Применение цинка и его соединений.</p> <p>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: изучение образцов неметаллов; горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде; изучение коллекции «Металлы и сплавы»; взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой (возможно использование видеоматериалов); взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей; качественные реакции на неорганические анионы, катион водорода и катионы металлов; взаимодействие гидроксидов алюминия и цинка с растворами кислот и щелочей; решение экспериментальных задач по темам «Галогены», «Сера и её соединения», «Азот и фосфор и их соединения», «Металлы главных подгрупп», «Металлы побочных подгрупп».</p>
Химия и жизнь	<p>Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах познания и методологии научного исследования.</p> <p>Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты, метанола). Промышленные способы получения металлов и сплавов.</p>

	<p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблема переработки отходов и побочных продуктов. Роль химии в обеспечении энергетической безопасности. Принципы «зелёной химии».</p> <p>Химия и здоровье человека. Лекарственные средства. Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в развитии медицины.</p> <p>Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности.</p> <p>Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.</p> <p>Химия в строительстве: важнейшие строительные материалы (цемент, бетон).</p> <p>Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения.</p> <p>Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика. Материалы для электроники. Нанотехнологии.</p>
Расчётные задачи	<p>Расчёты: массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества; массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе; доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p>

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых в отдельных предметах естественно-научного цикла.

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

Физика: материя, микромир, макромир, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотопы, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, идеальный газ, физические величины, единицы измерения, скорость, энергия, масса.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, метаболизм, макро- и микроэлементы, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, ферменты, гормоны, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: химическая промышленность, металлургия, строительные материалы, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность,

фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии

2. Планируемые результаты освоения программы

Рабочая программа по учебному предмету «Химия».

Личностные результаты	
Гражданско-патриотического воспитания	<ul style="list-style-type: none">— осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;— представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;— готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;— способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;— ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;— уважения к процессу творчества в области теории и практического приложения химии, осознания того, что данные науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;— интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;
Духовно-нравственное воспитание	<ul style="list-style-type: none">— нравственного сознания, этического поведения;— способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;— готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и с учётом осознания последствий поступков;
Эстетическое воспитание	- восприятие эстетических качеств химической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.
Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия	<ul style="list-style-type: none">— понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни; необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;— соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни, в трудовой деятельности;— понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);
Трудового воспитания	— коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

	<ul style="list-style-type: none"> — установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы); — интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; — уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; — готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;
Экологического воспитание	<ul style="list-style-type: none"> — экологически целесообразного отношения к природе как источнику существования жизни на Земле; — понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды; — осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования; — активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; — наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;
Ценности научного познания	<ul style="list-style-type: none"> — мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; — понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; — убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, в решении глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества; — естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений

	<p>окружающего мира и происходящих в нём изменений; умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;</p> <ul style="list-style-type: none"> — способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях; — интереса к познанию, исследовательской деятельности; — готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями; — интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.
Метапредметные результаты	
<i>Познавательные универсальные учебные действия</i>	
Базовые логические действия:	<ul style="list-style-type: none"> — самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями; — использовать при освоении знаний приёмы логического мышления: выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; — выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; — устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; — строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; — применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления <ul style="list-style-type: none"> — химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции — при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;
Базовые исследовательские действия:	<ul style="list-style-type: none"> — владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; — формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по

	<p>проверке правильности высказываемых суждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> — владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе; — приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
Работа с информацией:	<ul style="list-style-type: none"> — ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость; — формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа; — приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем; — самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.); — использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; — использовать знаково-символические средства наглядности.
<i>Коммуникативные универсальные учебные действия</i>	
Общение:	<ul style="list-style-type: none"> — задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
Совместная деятельность:	<p>выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта, и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.</p>
<i>Регулятивные универсальные учебные действия</i>	
Самоорганизация:	самостоятельно планировать и осуществлять свою

	<p>познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;</p>
Самоконтроль:	— осуществлять самоконтроль деятельности на основе самоанализа и самооценки
Предметные результаты	
10 класс	<p>Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:</p> <p>1) сформированность представлений: о месте и значении органической химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и об щей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия — химический элемент, атом, ядро и электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбуждённое состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, структурные формулы (развёрнутые, сокращённые, скелетные), изомерия структурная и пространственная (геометрическая, оптическая), изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие органические соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения; теории, законы (периодический закон Д. И. Менделеева, теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; представления о механизмах химических реакций, 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 важнейших органических веществ в быту и практической</p>

деятельности человека, общих научных принципах химического производства (на примере производства метанола, переработки нефти);

3) сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и свойств органических соединений;

4) сформированность умений: использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутых, сокращённых и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений; изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

5) сформированность умений: устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (этилен, ацетилен, толуол, глицерин, этиленгликоль, фенол, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, муравьиная кислота, уксусная кислота, стеариновая, олеиновая, пальмитиновая кислоты, глицин, аланин, мальтоза, фруктоза, анилин, дивинил, изопрен, хлоропрен, стирол и др.);

6) сформированность умения определять вид химической связи в органических соединениях (ковалентная и ионная связь, σ - и π -связь, водородная связь);

7) сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения;

8) сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, ароматических углеводородов, спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, простых и сложных эфиров, жиров, нитросоединений и аминов, аминокислот, белков, углеводов (моно-, ди- и полисахаридов); иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

9) сформированность умения подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (σ - и π -связи), взаимного влияния

атомов и групп атомов в молекулах;

10) сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы его переработки и практическое применение продуктов переработки;

11) сформированность владения системой знаний о естественно-научных методах познания
— наблюдении, измерении, моделировании, эксперименте (реальном и мысленном) и умения применять эти знания; сформированность умения применять основные операции мыслительной деятельности
— анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей
— для изучения свойств веществ и химических реакций;

12) сформированность умений: выявлять взаимосвязь химических 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 явлений, имеющих естественно-научную природу;

13) сформированность умений: проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (масса, объём газов, количество вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчёты по нахождению химической формулы вещества по известным массовым долям химических элементов, продуктам сгорания, плотности газообразных веществ;

14) сформированность умений: прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;

15) сформированность умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

16) сформированность умений: соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и

	<p>трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения её устойчивого развития; осознавать опасность токсического действия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК; анализировать целесообразность применения органических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза;</p> <p>17) сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, СМИ, Интернет и др.), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачи</p>
11 класс	<p>Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:</p> <p>1) сформированность представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития, в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>2) сформированность владения системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия — химический элемент, атом, ядро атома, изотопы, электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбуждённое состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, химическая реакция, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, водородный показатель, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава веществ, закон действующих масс), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; современные представления о строении вещества на атомном, ионно-молекулярном и</p>

надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах; фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства;

3) сформированность умений: выявлять характерные признаки понятий, устанавливая их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

4) сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций; систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ;

5) сформированность умения определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная); тип кристаллической решётки конкретного вещества;

6) сформированность умения объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решётки, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи;

7) сформированность умений: классифицировать: неорганические вещества по их составу; химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и т. п.); самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых веществ и химических реакций;

8) сформированность умения раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

9) сформированность умений: характеризовать электронное строение атомов и ионов химических элементов первого — четвёртого периодов Периодической системы Д. И. Менделеева, используя понятия «энергетические уровни», «энергетические подуровни», «s-, p-, d-атомные орбитали», «основное и возбуждённое энергетические состояния атома»; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д. И. Менделеева, валентные возможности атомов элементов на основе строения их электронных оболочек;

10) сформированность умений: характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ

	<p>различных классов; подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;</p> <p>11) сформированность умения раскрывать сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений; реакций гидролиза; реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия);</p> <p>12) сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций с учётом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в зависимости от различных факторов, а также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье);</p> <p>13) сформированность умения характеризовать химические реакции, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, общие научные принципы химических производств; целесообразность применения неорганических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза;</p> <p>14) сформированность владения системой знаний о методах научного познания явлений природы — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный), используемых в естественных науках; умения применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;</p> <p>15) сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания материального единства мира;</p> <p>16) сформированность умения проводить расчёты: с использованием понятий «массовая доля вещества в растворе» и «молярная концентрация»; массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или дано в избытке (имеет примеси); доли выхода продукта реакции; объёмных отношений газов;</p> <p>17) сформированность умений: самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент</p>
--	---

(проведение реакций ионного обмена; подтверждение качественного состава неорганических веществ; определение среды растворов веществ с помощью индикаторов; изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции; решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;

18) сформированность умений: соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения её устойчивого развития; осознавать опасность токсического действия на живые организмы определённых неорганических веществ, понимая смысл показателя ПДК;

19) сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, СМИ, Интернет и др.), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

3. Приложения к рабочей программе

УМК учебного предмета для педагога

УМК учебного предмета для педагога

Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: «Дрофа», 2009. – 191, [1] с. : ил. 3. Габриелян О.С.

Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений./О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2009-2011. - 191с 6. Габриелян О.С.

УМК учебного предмета для учащихся

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006. 2. Химия. 10 класс. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008. 4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008. 7. Химия. 11класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриелян «Химия. 11 класс. Базовый уровень»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А.Ушакова и др.- 3-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2010.-253 с

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

№	Тема	Часов	Основные виды учебной деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Теоретические основы органической химии (7 ч)				
1.1	Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений	7	- Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. - Раскрывать смысл положений теории строения органических веществ А.М. Бутлерова и применять их для объяснения зависимости свойств веществ от состава	https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html

			<p>и строения</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутых, сокращённых, скелетных) формул органических веществ. - Определять одинарные и кратные химические связи в органических соединениях. - Характеризовать роль и значение органической химии в решении проблем экологической и пищевой безопасности, в развитии медицины, в создании новых материалов, в обеспечении рационального природопользования; подтверждать её связь с другими науками. - Использовать модели органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения. - Наблюдать и описывать демонстрационные опыты; проводить и описывать лабораторные и практические работы 	
Раздел 2. Углеводороды (32 ч)				
2.1	Предельные углеводороды — алканы, циклоалканы	5	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть изучаемыми химическими понятиями. - Выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений. - Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой, скелетной) формул углеводородов. - Владеть изучаемыми химическими понятиями. 	<p>https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - Выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений. - Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой, скелетной) формул углеводов. 	
2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	13	<ul style="list-style-type: none"> - Характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы его переработки и практическое применение получаемых при этом продуктов. - Использовать общенаучные методы познания при самостоятельном планировании, проведении и описании химического эксперимента (лабораторные и практические работы). - Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ. - Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе. - Проводить вычисления для определения молекулярной формулы органического вещества по уравнению 	https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html
2.3	Ароматические углеводороды	8		
2.4	Природные источники и переработка углеводов	4		
2.5	Галогенпроизводные углеводов	4		

			<p>химической реакции и по массовым долям элементов, входящих в его состав, по массе (объёму) продуктов сгорания.</p> <p>- Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности</p>	
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (38 ч)				
3.1	Спирты. Фенол	10	<p>- Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.</p> <p>-Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул кислородсодержащих органических веществ.</p> <p>-Устанавливать принадлежность кислородсодержащих органических веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по номенклатуре</p> <p>- Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.</p> <p>- Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул кислородсодержащих органических веществ.</p> <p>- Устанавливать</p>	<p>https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/ideo/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html</p>
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	20		
3.3	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	8		

		<p>принадлежность кислородосодержащих органических веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по номенклатуре</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать общенаучные методы познания при самостоятельном планировании, проведении и описании химического эксперимента (лабораторные и практические работы). - Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ. - Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе. - Проводить вычисления для определения молекулярной формулы органического вещества по уравнению химической реакции и по массовым долям элементов, входящих в его состав, а также на определение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. - Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности 	
<p>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (12 ч)</p>			

4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	12	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. - Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул азотсодержащих органических веществ. - Определять принадлежность азотсодержащих веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по номенклатуре ИУРАС; приводить тривиальные названия отдельных представителей. - Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей азотсодержащих соединений. - Описывать состав, структуру, основные свойства белков; пояснять на примерах значение белков для организма человека. - Проводить вычисления для определения молекулярной формулы органического вещества по массовым долям элементов, входящих в его состав, а также по уравнениям химических реакций. - Использовать общенаучные методы познания — наблюдать и описывать демонстрационный 	<p> https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.m.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/VIDEO/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html </p>
-----	----------------------------------	----	--	--

			эксперимент. - Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности	
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (6 ч)				
5.1	Высокомолекулярные соединения	6	- Владеть изучаемыми химическими понятиями: раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании состава и строения высокомолекулярных органических веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. - Использовать химическую символику для составления структурных формул веществ (мономеров и полимеров) и уравнений реакций полимеризации и поликонденсации. - Описывать состав, строение, основные свойства и применение каучуков, наиболее распространённых видов пластмасс и волокон	https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru и Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html

11 класс

№	Тема	Часов	Основные виды учебной деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Теоретические основы химии (36 ч)				
1.1	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	7	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. - Раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его	https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru и Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html

			<p>систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции. Характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбуждённом состоянии) и ионов химических элементов первого—четвёртого периодов и их валентные возможности, используя понятия s-, p-, d-электронные орбитали, энергетические уровни.</p> <p>- Объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д. И. Менделеева</p>	predmet-himii.html
1.2	Строение вещества. Многообразие веществ	10	<p>- Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.</p> <p>- Определять вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества.</p> <p>- Объяснять механизмы образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава.</p> <p>- Объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решётки.</p> <p>- Проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»</p>	<p>https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/vidео/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html</p>

3.1	Химические реакции	18	<p>- Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.</p> <p>- Классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и т. п.); самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации химических реакций.</p> <p>- Объяснять закономерности протекания химических реакций с учётом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в зависимости от различных факторов, а также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье).</p> <p>- Раскрывать сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия).</p> <p>- Проводить и описывать химический эксперимент:</p>	
-----	--------------------	----	--	--

			<p>определение среды водных растворов веществ; проведение реакций ионного обмена; изучение влияния различных факторов на скорость реакций.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием. - Представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе. - Проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», а также по уравнениям химических реакций, в том числе термодинамические расчёты 	
Раздел 2. Неорганическая химия (51 ч)				
2.1	Неметаллы	30	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. - Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. - Характеризовать (описывать) общие химические свойства неметаллов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций. - Составлять уравнения окислительно- 	<p>https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html</p>

		<p>восстановительных реакций и реакций ионного обмена и раскрывать их сущность с помощью электронного баланса и ионных уравнений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Характеризовать влияние неметаллов и их соединений на живые организмы; описывать применение в различных областях практической деятельности человека. - Подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций. - Проводить реакции, подтверждающие качественный состав веществ; распознавать опытным путём анионы, присутствующие в водных растворах. - Наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент; самостоятельно планировать, проводить и описывать химический эксперимент (лабораторные и практические работы); представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе. - Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием. - Проводить вычисления по уравнениям химических реакций. - Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать 	
--	--	--	--

			активное участие в групповой учебной деятельности	
2.2	Металлы	21	<p>- Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения неорганических веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.</p> <p>- Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>- Характеризовать (описывать) общие химические свойства металлов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций; применение металлов в различных областях практической деятельности человека, а также использование их для создания современных материалов и технологий.</p> <p>- Описывать способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>- Раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций.</p> <p>- Проводить реакции, подтверждающие характерные свойства изучаемых веществ, распознавать опытным</p>	<p>https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html</p>

			<p>путём ионы металлов, содержащиеся в водных растворах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проводить и описывать химический эксперимент (лабораторные и практические работы); представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе. - Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием. - Проводить вычисления по уравнениям химических реакций - Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности 	
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (38 ч)				
3.1	Спирты. Фенол	10	<ul style="list-style-type: none"> - Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. -Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул кислородсодержащих органических веществ. -Устанавливать принадлежность кислородсодержащих органических веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по номенклатуре - Раскрывать смысл изучаемых понятий 	https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	20		
3.3	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	8		

		<p>(выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул кислородсодержащих органических веществ. - Устанавливать принадлежность кислородсодержащих органических веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по номенклатуре - Использовать общенаучные методы познания при самостоятельном планировании, проведении и описании химического эксперимента (лабораторные и практические работы). - Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ. - Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе. - Проводить вычисления для определения молекулярной формулы органического вещества по уравнению 	
--	--	--	--

			<p>химической реакции и по массовым долям элементов, входящих в его состав, а также на определение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p> <p>- Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности</p>	
Раздел 3. Химия и жизнь (8 ч)				
3.1	Методы познания в химии. Химия и жизнь	8	<p>- Раскрывать роль химии в решении энергетических, сырьевых и экологических проблем человечества, описывать основные направления развития химической науки и технологии</p> <p>- Применять правила безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, а также правила безопасного поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения вредного воздействия определённых веществ.</p> <p>- Анализировать и критически оценивать информацию, связанную с химическими процессами и их влиянием на состояние окружающей среды.</p> <p>- Использовать полученные знания и представления о сферах деятельности, связанных с наукой и современными технологиями, как основу</p>	<p>https://resh.edu.ru https://interneturok.ru http://maratak.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html</p>

			<p>для ориентации в выборе своей будущей профессиональной деятельности.</p> <p>- Использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу, прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химией.</p> <p>- Принимать участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения.</p> <p>- Решать расчётные задач</p>	
--	--	--	---	--

Практическая часть учебного предмета

10 класс

№	Название раздела (тема)	Всего	Контрольные работы	Внеурочная деятельность (формы отличные от урочной)
1	Основы химии	1	Контрольная работа № 1 по теме «Основы химии»	
2	Основные понятия органической химии	1	Контрольная работа № 2 по теме «Основные понятия органической химии»	
4	Углероды	1	Контрольная работа № 3	

			по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины»	
5	Промежуточная аттестация	1	Промежуточная аттестация	
6	Углероды	1	Контрольная работа № 5 по теме «Углеводороды»	
7	Кислородсодержащие органические соединения	1	Контрольная работа № 6 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	
8	Азот- и серосодержащие органические вещества	1	Контрольная работа № 7 по теме «Азот- и серосодержащие органические вещества»	
9	Азотсодержащие и биологически активные органические вещества	1	Контрольная работа № 8 по теме «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества»	
10	Промежуточная аттестация	1	Промежуточная аттестация	

11 класс

№	Название раздела (тема)	Всего	Контрольные работы	Внеурочная деятельность (формы отличные от урочной)
1	Неметаллы	1	Контрольная работа № 1 по темам «Галогены» и «Халькогены»	
2	Неметаллы	1	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»	
3	Металлы	1	Контрольная работа № 1 по теме «Металлы»	
4	Металлы и Неметаллы	1	Контрольная работа № 2 по темам «Металлы» и «Неметаллы»	
5	Строение вещества	1	Контрольная работа № 3 по теме «Строение вещества»	

6	Теоретические основы химии	1	Контрольная работа № 4 по теме «Теоретические основы химии»	
7	Химическая технология	1	Контрольная работа № 5 по теме «Химическая технология»	
8	Промежуточная аттестация	1	Промежуточная аттестация	

Практические и (или) лабораторные работы 10 класс

№	Тема	Количество часов
1	Практическая работа №1. Качественный анализ органических соединений	1
2	Практическая работа № 2. Составление моделей молекул углеводов	1
3	Практическая работа № 3. Получение этилена и изучение его свойств	1
4	Практическая работа № 4. Получение ацетилен и опыты с ним.	1
5	Практическая работа № 5. Получение бромэтана.	1
6	Практическая работа № 6. Получение ацетона	1
7	Практическая работа № 7. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств	1
8	Практическая работа № 8. Получение этилацетата	1
9	Практическая работа № 9. Гидролиз крахмала	1
10	Практическая работа № 10. Идентификация органических веществ	1
11	Практическая работа № 11. «Распознавание пластмасс и волокон»	1

11 класс

№	Тема	Количество часов
1	Практическая работа № 1. Получение и свойства комплексных соединений	1
2	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1
3	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Халькогены»	1
4	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств	1
5	Практическая работа № 5. Экспериментальное решение задач по теме «Элементы подгруппы азота».	1

6	Практическая работа № 6. Получение газов и изучение их свойств	1
7	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп»	1
8	Практическая работа № 8. Получение медного купороса.	1
9	Практическая работа № 9. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп».	1
10	Практическая работа № 10. Получение соли Мора	1
11	Практическая работа № 11. Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».	1
12	Практическая работа № 12. Решение экспериментальных задач	1
13	Практическая работа № 13. Сравнение свойств неорганических и органических соединений.	1
14	Практическая работа № 14. Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	1
15	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 15. Знакомство с коллекцией зелей и гелей.	1
16	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 16. Получение коллоидного раствора хлорида железа(III).	1
17	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 17. Каталитическое разложение пероксида водорода	1
18	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 18. Скорость химических реакций	1
19	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 19. Химическое равновесие	1
20	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 20. Химический анализ лекарственных препаратов.	1

4. Поурочное планирование

10 класс

№	Тема урока
1. ТЕМА. ПОВТОРЕНИЕ И УГЛУБЛЕНИЕ ЗНАНИЙ	
1	Атомы, молекулы, вещества
2	Строение атома
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева
4	Химическая связь. Агрегатные состояния
5	Расчеты по уравнениям химических реакций
6	Газовые законы
7	Классификация химических реакций
8	Окислительно-восстановительные реакции
9	Окислительно-восстановительные реакции
10	Важнейшие классы неорганических веществ
11	Реакции ионного обмена
12	Растворы
13	Решение задач по теме «Растворы»
14	Коллоидные растворы
15	Гидролиз солей
16	Комплексные соединения
17	Обобщающее повторение по теме «Основы химии»
18	Контрольная работа № 1 по теме «Основы химии»
19	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Основы химии»
2. ТЕМА. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	
20	Предмет и значение органической химии
21	Практическая работа №1. Качественный анализ органических соединений
22	Решение задач на установление формул углеводов
23	Причины многообразия органических соединений
24	Электронное строение и химические связи атома углерода
25	Структурная теория органических соединений
26	Структурная изомерия
27	Пространственная изомерия
28	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Изомерия»
29	Электронные эффекты в молекулах органических соединений
30	Основные классы органических соединений. Гомологические ряды
31	Номенклатура органических соединений
32	Особенности и классификация органических реакций
33	Физико-химические методы исследования строения и реакционной способности органических соединений
34	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии
35	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Окислительно-восстановительные реакции в органической химии»
36	Обобщающее повторение по теме «Основные понятия органической химии»
37	Контрольная работа № 2 по теме «Основные понятия органической химии»

38	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Основные понятия органической химии».
3. ТЕМА. УГЛЕВОДОРОДЫ	
39	Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства
40	Химические свойства алканов
41	Получение и применение алканов
42	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Алканы»
43	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Алканы»
44	Циклоалканы
45	Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, Физические свойства
46	Практическая работа № 2. Составление моделей молекул углеводородов
47	Химические свойства алкенов
48	Химические свойства алкенов
49	Получение и применение алкенов
50	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Алкены»
51	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Алкены»
52	Практическая работа № 3. Получение этилена и изучение его свойств
53	Алкадиены
54	Алкадиены
55	Полимеризация. Каучук. Резина
56	Алкины. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства
57	Химические свойства алкинов
58	Получение и применение алкинов
59	Практическая работа № 4. Получение ацетилена и опыты с ним.
60	Решение задач и выполнение упражнений по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины»
61	Контрольная работа № 3 по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины»
62	Анализ ошибок и коррекция знаний по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины»
63	Ароматические углеводороды. Строение бензольного кольца, номенклатура, изомерия, физические свойства аренов
64	Промежуточная аттестация
65	Химические свойства бензола и его гомологов
66	Химические свойства бензола и его гомологов
67	Получение и применение аренов
68	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Арены»
69	Контрольная работа № 4 по теме «Арены»
70	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Арены»
71	Природные источники углеводородов. Нефть, газ, уголь. Первичная переработка углеводородного сырья
72	Глубокая переработка нефти. Крекинг, риформинг
73	Урок-конференция «Экологические аспекты промышленной переработки углеводородного сырья»
74	Генетическая связь между различными классами
75	углеводородов
76	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Генетическая связь между различными классами углеводородов»
77	Галогенопроизводные углеводородов
78	Практическая работа № 5. Получение бромэтана.
79	Обобщающее повторение по теме «Углеводороды»
80	Контрольная работа № 5 по теме «Углеводороды»

4. ТЕМА. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	
81	Спирты
82	Химические свойства и получение спиртов
83	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Спирты»
84	Многоатомные спирты
85	Фенолы
86	Простые эфиры спиртов и фенолов
87	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Спирты и фенолы»
88	Карбонильные соединения: номенклатура, изомерия, реакции присоединения
89	Химические свойства и методы получения карбонильных соединений
90	Практическая работа № 6. Получение ацетона
91	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Карбонильные соединения»
92	Карбоновые кислоты
93	Практическая работа № 7. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств
94	Функциональные производные карбоновых кислот
95	Практическая работа № 8. Получение этилацетата
96	Многообразие карбоновых кислот
97	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Карбоновые кислоты»
98	Обобщающее повторение по теме «Кислородсодержащие органические соединения»
99	Контрольная работа № 6 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»
100	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»
5. ТЕМА. АЗОТ- И СЕРОСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ	
101	Нитросоединения
102	Амины
103	Ароматические амины. Диазосоединения
104	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Амины»
105	Решение задач и выполнение упражнений по темам «Нитросоединения», «Амины»
106	Сероорганические соединения
107	Гетероциклические соединения
108	Шестичленные гетероциклы
109	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Азот- и серосодержащие органические вещества»
110	Обобщающее повторение по теме «Азот- и серосодержащие органические вещества»
111	Контрольная работа № 7 по теме «Азот- и серосодержащие органические вещества»
112	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Азот- и серосодержащие органические вещества»
6. ТЕМА. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА	
113	Общая характеристика углеводов
114	Строение моносахаридов. Линейные и циклические структуры.
115	Химические свойства моносахаридов .
116	Дисахариды
117	Полисахариды
118	Практическая работа № 9. Гидролиз крахмала

119	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Углеводы»
120	Жиры и масла
121	Семинар «Углеводы и жиры —источники энергии в человеческом организме»
122	Аминокислоты
123	Пептиды
124	Белки
125	Семинар «Связь строения белков с их биологическими функциями»
126	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Аминокислоты. Пептиды. Белки»
127	Структура нуклеиновых кислот
128	Биологическая роль нуклеиновых кислот
129	Обобщающее повторение по теме «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества»
130	Контрольная работа № 8 по теме «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества»
131	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества»
132	Практическая работа № 10. Идентификация органических веществ
133	Урок-конференция «Как на Земле появились биологические молекулы?»
7. ТЕМА. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (7ч)	
134	Полимеры. Полимерные материалы
135	Практическая работа № 11. «Распознавание пластмасс и волокон»
136	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Полимеры»
137	Промежуточная аттестация
138-140	Резервное время

11 класс

№	Тема урока
Раздел. Основы неорганической химии	
1 Тема. Классификация и номенклатура неорганических соединений	
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете химии. Важнейшие классы неорганических веществ
2	Классификация и номенклатура сложных неорганических соединений
3	Генетическая связь между классами неорганических соединений
4	Идентификация неорганических веществ и ионов
5	Входное тестирование за курс основной школы
6	Комплексные соединения
7	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 1. Получение и свойства комплексных соединений
2 Тема. Неметаллы	
8	Классификация простых веществ. Водород
9	Галогены. Хлор
10	Кислородные соединения хлора
11	Хлороводород. Соляная кислота
12	Фтор, бром, иод и их соединения
13	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»
14	Халькогены. Кислород
15	Озон — аллотропная модификация кислорода

16	Пероксид водорода и его производные
17	Сера
18	Сероводород. Сероводородная кислота. Сульфиды
19	Сернистый газ и сернистая кислота
20	Серный ангидрид и серная кислота
21	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Халькогены»
22	Решение задач и выполнение упражнений по темам «Галогены» и «Халькогены»
23	Контрольная работа № 1 по темам «Галогены» и «Халькогены»
24	Элементы подгруппы азота. Азот
25	Аммиак и соли аммония
26	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств
27	Оксиды азота
28	Азотная кислота и ее соли
29	Фосфор и его соединения
30	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 5. Экспериментальное решение задач по теме «Элементы подгруппы азота».
31	Углерод и его соединения
32	Кремний и его соединения
33	Бор
34	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Неметаллы»
35	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 6. Получение газов и изучение их свойств.
36	Обобщающее повторение по теме «Неметаллы»
37	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»
38	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Неметаллы»
3 Тема. Металлы главных подгрупп	
39	Свойства и методы получения металлов
40	Сплавы
41	Общая характеристика щелочных металлов
42	Натрий и калий
43	Соединения натрия и калия
44	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы
45	Магний и его соединения
46	Кальций и его соединения
47	Жесткость воды и способы ее устранения
48	Алюминий — простое вещество
49	Соединения алюминия
50	Олово и свинец
51	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп»
52	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Металлы главных подгрупп»
53	Обобщающее повторение по теме «Металлы главных подгрупп»
54	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы главных подгрупп»
55	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Металлы главных подгрупп»
56	Промежуточная аттестация
4 Тема. Металлы побочных подгрупп	
57	Общая характеристика переходных металлов

58	Хром
59	Соединения хрома.
60	Зависимость кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств от степени окисления металла
61	Марганец
62	Железо как химический элемент
63	Железо — простое вещество
64	Соединения железа
65	Медь
66	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 8. Получение медного купороса.
67	Решение комбинированных расчетных задач
68	Серебро
69	Золото
70	Цинк
71	Ртуть
72	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Металлы побочных подгрупп»
73	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 9. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп».
74	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 10. Получение соли Мора
75	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 11. Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».
76	Обобщающее повторение по теме «Металлы»
77	Контрольная работа № 1 по теме «Металлы»
78	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Металлы»
79	Обобщающее повторение по темам «Металлы» и «Неметаллы»
80	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 12. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.
81	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 13. Сравнение свойств неорганических и органических соединений.
82	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 14. Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.
83	Обобщающее повторение по темам «Металлы» и «Неметаллы»
84	Контрольная работа № 2 по темам «Металлы» и «Неметаллы»
85	Анализ ошибок и коррекция знаний по темам «Металлы» и «Неметаллы»
5 Тема. Строение вещества	
86	Ядро атома. Ядерные реакции
87	Элементарные понятия квантовой механики
88	Электронные конфигурации атомов
89	Ковалентная связь и строение молекул
90	Ионная связь. Строение ионных кристаллов
91	Металлическая связь. Кристаллические решетки металлов
92	Межмолекулярные взаимодействия
93	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 15. Знакомство с коллекцией золь и гелей.
94	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 16. Получение коллоидного раствора хлорида железа(III).
95	Обобщающее повторение по теме «Строение вещества»
96	Контрольная работа № 3 по теме «Строение вещества»
97	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Строение вещества»
6. Тема. Теоретическое описание химических реакций	

98	Тепловые эффекты химических реакций
99	Закон Гесса
100	Энтропия. Второй закон термодинамики
101	Энергия Гиббса и критерии самопроизвольности химических реакций
102	Скорость химической реакции. Закон действующих масс
103	Зависимость скорости реакции от температуры
104	Катализ. Катализаторы
105	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 17. Каталитическое разложение пероксида водорода
106	Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье
107	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 18. Скорость химических реакций
108	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 19. Химическое равновесие
109	Ионное произведение воды. Водородный показатель
110	Химическое равновесие в растворах
111	Химические источники тока. Электролиз
112	Обобщающее повторение по теме «Теоретические основы химии»
113	Контрольная работа № 4 по теме «Теоретические основы химии»
114	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Теоретические основы химии»
115	Решение комбинированных расчетных задач
7 Тема. Химическая технология	
116	Научные принципы организации химического производства
117	Производство серной кислоты
118	Производство аммиака
119	Производство чугуна и стали
120	Промышленный органический синтез
121	Химическое загрязнение окружающей среды. «Зеленая» химия
122	Контрольная работа № 5 по теме «Химическая технология»
123	Анализ ошибок и коррекция знаний по теме «Химическая технология»
8 Тема. Химия в жизни	
124	Химия пищи
125	Лекарственные средства
126	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №. 20. Химический анализ лекарственных препаратов.
127	Косметические и парфюмерные средства
128	Бытовая химия
129	Пигменты и краски
130	Химия в строительстве
131	Химия в сельском хозяйстве
132	Неорганические материалы
133	Промежуточная аттестация
134	Обобщающее повторение за курс 10-11 класса
135-136	Резервное время

Оценочный инструментарий

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам:

- стартовой диагностики готовности к изучению предмета «Химия» (диагностическая работа в начале учебного года, в ходе которой проверяются предметные и метапредметные результаты предыдущего года). Результаты стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебной деятельности (в том числе в рамках выбора уровня изучения предметов) с учетом выделенных актуальных проблем, характерных для класса в целом, и выявленных групп риска;
- текущего контроля (устные и письменные опросы, лабораторные и практические работы, творческие работы, написание рефератов, учебные исследования и учебные проекты, задания с закрытым ответом и со свободно конструируемым ответом — полным и частичным, индивидуальные и групповые формы оценки, само- и взаимооценка, рефлексия и др.). Текущая оценка может быть формирующей, т. е. поддерживающей и направляющей усилия учащегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и учащимся существующих проблем в обучении. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебной деятельности и корректировки индивидуального учебного плана, в том числе и сроков изучения темы/раздела/предметного курса;
- тематической оценки (выполнение контрольных работ по отдельным темам или блокам тем, 4 работы в год). Результаты тематической оценки являются основанием для текущей коррекции учебной деятельности и ее индивидуализации;
- промежуточного контроля, который проводится в конце каждого полугодия и в конце учебного года на основе результатов накопленной оценки и результатов выполнения тематических проверочных работ;
- итогового контроля, который осуществляется на основании результатов внутренней (выполнение итоговой работы) и/или внешней оценки (прохождение государственной итоговой аттестации (ГИА)). Итоговые работы проводятся по тем предметам, которые для данного обучающегося не вынесены на государственную итоговую аттестацию. Форма итоговой работы по предмету устанавливается решением педагогического совета по представлению методического объединения учителей. Итоговой работой по учебному предмету «Химия» для выпускников средней школы может служить письменная проверочная работа или письменная проверочная работа с устной частью или с практической работой (эксперимент, исследование, опыт и т. п.), а также устные формы (итоговый зачет по билетам), часть портфолио (подборка работ, свидетельствующая о достижении всех требований к предметным результатам обучения) и т. д.

Мероприятия, направленные на решения задач воспитания

Сентябрь	Линейка 1 сентября
Октябрь	Концерт к дню учителя
Ноябрь	Концерт к дню матери
Декабрь	Проведение Елки
Январь	Встреча Рождества
Февраль	Соревнование к дню мужества
Март	Интеллектуальная игра к 8 марта
Апрель	Субботник у школы
Май	Митинг к дню победа

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190406

Владелец Косолапова Ольга Александровна

Действителен с 13.10.2023 по 12.10.2024