

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФОНД
«КЛАССИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ «ПРЕСТИЖ»**

**Приложение №1
к ООП СОО
(ФГОС)**

**Рабочая программа
учебного предмета «Химия»
для обучающихся 11 класса (ФГОС СОО)
на 2022 – 2024 год**

Уровень обучения (класс) – **среднее общее образование: 10-11 класс**

Общее количество часов – **34 часа**

Количество часов в неделю – **11 класс - 1 час**

11 класс – 1 час

Уровень – **базовый**

Учитель – **Кладова Т.М.**

Квалификационная категория – **первая квалификационная категория**

Программа разработана на основе **авторской программы по предмету "Химия. 10-11 классы. Рабочие программы. Базовый уровень. Предметная линия учеб. Рудзитис" М.Афанасьевой, М.: «Просвещение», 2020**

Учебник, авторы:

Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. «Химия. 10 класс. Базовый уровень. ФП ФГОС»

Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. «Химия. 11 класс. Базовый уровень. ФП ФГОС»

Издательство, год издания: **М.: Просвещение, 2021 г.**

Киров, 2022 г.

Введение

Рабочая программа по предмету «Химия», предметная область «Естественно-научные предметы», составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, с учетом примерной программы по химии для 10-11 классов (среднее общее образование) и авторской программы по химии для 10-11 классов, автор М.Афанасьева.

Рабочая программа по химии составлена в рамках УМК Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. издательства «Просвещение» (автор М.Афанасьева) и ориентирована на использование учебника Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. Базовый уровень. ФП,ФГОС» – М.: Просвещение, 2018 г.

Согласно учебному плану на изучение предмета «Химия» отводится:

в 10 классе 34 часа в год

в 11 классе 34 часа в год, (*количество контрольных работ – 3, лабораторных работ и практических работ – 5*).

Срок реализации рабочей программы – 2 года.

I. Планируемые результаты изучения учебного предмета

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования предметные результаты освоения предмета «Химия» должны обеспечивать:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- б) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, воспитанное чувство ответственности и долга перед Родиной, идентичность с территорией, с природой России, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов

России, осознание и ощущение субъективной сопричастности к судьбе российского народа). Осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность с историей народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность к участию в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, включенного в продуктивное взаимодействие с социальной средой и социальными институтами, идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей социальной действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; развитость эстетического, эмоционально-ценностного видения окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; развитая потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования:

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа будущего.

При изучении химии обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения химии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования:

1. Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

2. Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой.

3. Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач.

4. Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

5. Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.

6. Сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности.

7. Сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Результаты по крупным разделам или темам

Тема	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
Тема 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	Ученики знают теорию химического строения, ее значение, представляют этапы формирования органической химии как науки. Могут назвать органическое вещество согласно классификации и номенклатуре. Изучили понятия «изомерия», «радикал». Понимают электронную природу химических связей в органических соединениях, а также способы ее разрыва.	<u>Регулятивные УУД:</u> -самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта; -выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. <u>Познавательные УУД</u> -анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений; -осуществлять сравнение, и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. <u>Коммуникативные УУД</u> -самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей траектории образования на базе знания мира профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного интереса к труду, развития опыта участия в социально значимом труде. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию
Тема 2. Углеводороды	Учащиеся владеют классификацией органических соединений, понятиями «гомологический ряд», «гомологи». Определяют	<u>Регулятивные УУД:</u> -составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); -работая по плану,	готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию

	<p>принадлежность веществ к различным классам органических соединений и объясняют причинно-зависимые связи; характеризуют химические свойства органических соединений. Могут самостоятельно исследовать свойства органических соединений, определять их качественный состав. Умеют объяснять сущность химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на живые организмы.</p>	<p>сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <u>Познавательные УУД</u> -строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); -строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. <u>Коммуникативные УУД</u> -отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; -в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p>	<p>образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).</p>
<p>Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Ученики могут характеризовать общие химические свойства органических соединений. Умеют объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. Используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Составляют уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов. Выдвигают гипотезы, доказывая их правильность. Знают важнейшие вещества: метанол, этанол, глицерин, фенол, мыла, эфиры, глюкозу, сахарозу, крахмал, целлюлозу. Соблюдают ТБ, правильно обращаются с реактивами и</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u> -в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; -подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. <u>Познавательные УУД</u> -создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; -составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). <u>Коммуникативные УУД</u> -учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p>	

	<p>лабораторным оборудованием. Умеют использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>		
<p>Тема 4. Азотсодержащие органические соединения</p>	<p>Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений. Знать химические свойства основных классов органических соединений. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u> -работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер). <u>Познавательные УУД</u> -преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.); -вычитывать все уровни текстовой информации. <u>Коммуникативные УУД</u> -понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.</p>	
<p>Тема 5. Химия полимеров</p>	<p>Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений. Знать химические свойства основных классов органических соединений. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u> -планировать свою индивидуальную образовательную траекторию; -свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. <u>Познавательные УУД</u> -анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;</p>	

		<p>-обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u></p> <p>-уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	
<p>Тема 6. Теоретические основы химии</p>	<p>Перечислять важнейшие характеристики химического элемента. Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций. Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определённому типу. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей.</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u></p> <p>-самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;</p> <p>-выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p><u>Познавательные УУД</u></p> <p>-преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);</p> <p>-вычитывать все уровни текстовой информации.</p> <p><u>Коммуникативные УУД</u></p> <p>-учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.</p>	

<p>Тема 7. Неорганическая химия</p>	<p>Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке. Иллюстрировать примерами способы получения металлов. его состав. Характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов. Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. Составлять уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u> -составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта); -работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. <u>Познавательные УУД</u> -анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родовых отношений; <u>Коммуникативные УУД</u> -Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. -Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. -Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-</p>	
---	---	--	--

		коммуникационных технологий	
Тема 8. Химия и жизнь	<p>Объяснять научные принципы производства на примере производства серной кислоты.</p> <p>Перечислять принципы химического производства, используемые при получении чугуна.</p> <p>Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали.</p> <p>Соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p> <p>Объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоёмов и почв.</p>	<p><u>Регулятивные УУД</u></p> <p>-Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>-Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</p> <p>-Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</p> <p>-Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.</p> <p>-Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.</p> <p><u>Познавательные УУД</u></p> <p>-преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);</p> <p>-вычитывать все уровни текстовой информации.</p>	

		<u>Коммуникативные УУД</u> -самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	
--	--	--	--

II. Содержание учебного предмета, курса.

10 класс

Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (11 ч)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. 1. Определение качественного состава органических соединений.

Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

Практическая работа. 2. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)

Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (2 ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. **Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЮЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)

Тема 6. Спирты и фенолы (3 ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Лабораторные опыты. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)

Альдегиды. *Кетоны*. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон* — представитель кетонов. *Применение*.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Лабораторные опыты. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. 3. «Свойства карбоновых кислот».

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 8. Жиры. Углеводы (5 ч)

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации.

Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Демонстрации. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

Практическая работа. 4. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Тема 10. Белки (2 ч)

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

Тема 11. Синтетические полимеры (4 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы.*

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

11 класс

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (1 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолькулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (3 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталам в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.*

Валентность и валентные возможности атомов.

Демонстрации. ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

Тема 3. Строение вещества (4 ч)

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей. Эффект Тиндалля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Тема 4. Химические реакции (7 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории».

Лабораторные опыты. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (7 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (6 ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность

Демонстрации. Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

Тема 6. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум. (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по неорганической химии;
2. Решение экспериментальных задач по органической химии;
3. Решение практических расчетных задач.

Тема 7. Химия и жизнь (2 ч)

Методы познания в химии. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила опасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Бытовая химическая грамотность.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 10 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)		
			Контрольные работы	Практические работы	Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)

1	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	3			
2	Раздел 2. Углеводороды	11	1	2	
3	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	12	1	2	
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	4			
5	Раздел 5. Высокмолекулярные органические соединения	4	1	1	
В нижней части таблицы часы суммируются					
	Итого:	34	3	5	

**Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы 11 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)	
			Контрольные работы	Практические работы
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	1		
2	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	3		
	Тема 3. Строение вещества	4	1	1
	Тема 4. Химические реакции	7	1	1
	Тема 5. Металлы	8		
	Тема 6. Неметаллы	6	1	
	Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум	3		3
	Тема 8. Химия и жизнь	2		
	Итого:	34	3	5

Приложение 1.

**Оценочные средства (оценочные материалы)
и методические материалы рабочей программы учебного предмета «Химия»**

класс	программа	Методические рекомендации, поурочные разработки	Оценочные средства (оценочные материалы) КИМы	Учебник	Электронные материалы, дополнительные материалы
10	Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2014	1.Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара (и др.).- М.: Просвещение, 2018 2. Химия: 10 класс: методическое пособие для учителя/А.Ю.Гранко	1.Контрольные работы по химии в 10 – 11 классах: пособие для учителя/ А.М.Радецкий.- М.: Просвещение, 2016. 2.Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии 3. Органическая химия в тестах, задачах и	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2018	1.Химия 10-11 класс: электронные приложения к учебникам 2.neznaika.pro: rechy-ege-oge.com 3.Решу ВПР-11 класс 4. fipi.ru

11		<p>ва.-М.: АСТ, 2018</p> <p>1.Химия. Уроки в 11 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара (и др.)- М.: Просвещение, 2016</p> <p>2.Химия: 11 класс: методическое пособие для учителя/А.Ю.Гранко ва.-М.: АСТ, 2018</p>	<p>упражнениях. 10-11 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриэлян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова. М.: Дрофа, 2018</p> <p>4. Егоров, А.С. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы. / А.С.Егоров и др.- Ростов н/Д.: изд-во «Феникс», 2020</p> <p>5. Еремин, В.В. Сборник задач и упражнений по химии. Школьный курс. 8-11 классы / В.В.Еремин, Н.Е.Кузьменко. – М.: Издательство «Экзамен», 2020</p>	<p>Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2018</p>	<p>5. www.ege.edu.ru/ru</p> <p>6. ege.sdangia.ru</p> <p>7. ege.yandex.ru</p> <p>8. examer.ru</p>
----	--	---	--	---	---

**Входная контрольная работа по учебному предмету «Химия»
за курс основной школы для обучающихся 10 класса.**

Пояснительная записка

Одним из способов, для определения уровня подготовки обучающихся является организация входного контроля, направленного на выявление пробелов в знаниях, затрудняющих усвоение новой информации.

Задания для входного контроля тестового типа по химии составлены на основе программы основной школы. Они предназначены для выявления уровня первичной информированности в возможности работы с химическими понятиями обучающихся, продолжающих обучение в средней школе.

Проверочная работа позволяет выявить слабые стороны подготовки обучающихся, разделить их на группы по уровню владения материалом с целью оказания помощи тем обучающимся, у которых этот уровень невысок, позволяет скорректировать учебный процесс с целью повышения эффективности обучения.

Задания охватывают основные темы курса неорганической химии 8-9 класса: первоначальные химические понятия (физические и химические явления, правила техники безопасности, простые и сложные вещества, смеси, атомы и молекулы, валентность и степень окисления); типы химических реакций, расстановка коэффициентов, периодический закон и периодическая система; типы химической связи; строение вещества; основные классы неорганических соединений (составление формул и названия, химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей); расчеты по уравнениям химических реакций.

Контрольная работа составлена в двух вариантах.

Время проведения 40 минут.

Рекомендации по проверке работы.

Каждое правильно выполненное задание *части 1* (с выбором ответа) оценивается в 1 балл. Задание *части 2* (с кратким ответом) считается выполненным верно, если указанные в ответе цифры (и их порядок) соответствуют правильно выбранным вариантам ответа. Полный правильный ответ оценивается 2 баллами, за неполный правильный ответ – 1 балл, за неверный ответ (или его отсутствие) – 0 баллов.

Задание *части 3* (с развёрнутым ответом) оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа. Ответ правильный и полный – 3 балла. Правильно записаны 2 элемента ответа – 2 балла. Правильно записан один элемент – 1 балл. Все элементы записаны неверно – 0 баллов.

Максимальное количество баллов:

Максимальное количество баллов			
Часть 1	Часть 2	Часть 3	Итого
10	4	6	20

Рекомендации по оцениванию работы:

Количество баллов	% выполнения работы	Оценка
менее 6	Менее 30	«2»
6 - 10	30–53	«3»
11 - 17	55–89	«4»
18 - 20	90–100	«5»

**Входная контрольная работа по учебному предмету «Химия»
за курс основной школы для обучающихся 10 класса.**

Вариант 1.

Часть А.

1. К физическим явлениям относится:

- 1) разложение воды электрическим током 2) испарение воды
3) горение свечи 4) скисание молока

2. Сокращенное ионное уравнение реакции $Mg^{2+} + 2OH^- = Mg(OH)_2$ соответствует взаимодействию:

- 1) магния с гидроксидом натрия 2) оксида магния с водой
3) хлорида магния с гидроксидом калия 4) нитрата магния с гидроксидом алюминия

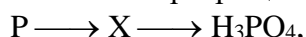
3. Укажите название основного оксида.

- 1) оксид углерода (IV) 2) оксид кремния 3) оксид магния 4) оксид серы (VI)

4. Водород образуется в результате взаимодействия:

- 1) H_3PO_4 и CaO 2) H_2SO_4 и $Ca(OH)_2$ 3) HCl и Ca 4) HNO_3 и $CaCO_3$

5. Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений



- 1) PH_3 2) P_2O_3 3) P_4O_6 4) P_2O_5

6. Валентность хлора в соединении Cl_2O_7 равна:

- 1) 3 2) 7 3) 5 4) 6

7. Какой объем займут 5 моль углекислого газа? (н.у.)

- 1) 11,2 л 2) 22,4 л 3) 112 4) 67,2 л

8. В каком периоде находится химический элемент, имеющий электронную формулу: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

- 1) I период, главная подгруппа 2) II период, главная подгруппа
3) III период, главная подгруппа 4) III период, побочная подгруппа

9. Какая из реакций относится к реакции соединения:

- 1) $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$ 3) $CaO + CO_2 = CaCO_3$
3) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ 4) $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$

10. неполярная химическая связь образуется между атомами:

- 1) хлора и хлора 2) хлора и серы 3) хлора и водорода 4) хлора и натрия

Часть В.

Отвтом к заданию **В1** является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

В1. Выберите реакции замещения из данных уравнений реакций:

- 1) $K_2S + H_2SO_4 = H_2S + K_2SO_4$; 2) $Zn + FeCl_2 = ZnCl_2 + Fe$;
3) $2NH_3 = 3H_2 + N_2$; 4) $H_2 + Ca = CaH_2$
5) $H_2SO_4 + Ca = CaSO_4 + H_2$;

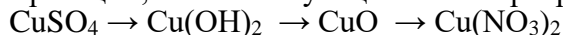
В задании **В2** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В2. Установите соответствие формул и названий веществ.

Формула соединения	Название соединения
А. MnO	1. Серная кислота
Б. CH_4	2. Фосфат кальция
В. NH_4NO_3	3. Оксид марганца (II)
Г. $Ca_3(PO_4)_2$	4. Кремниевая кислота
Д. H_2SO_4	5. Нитрат аммония
Е. H_2SiO_3	6. Метан

Часть С.

С1. Напишите три уравнения реакций, соответствующие схеме превращений:



С2. При взаимодействии хлорида алюминия с гидроксидом калия образовалось 39 г осадка. Какова масса гидроксида калия?

**Входная контрольная работа по учебному предмету «Химия»
за курс основной школы для обучающихся 10 класса.**

Вариант 2.

Часть А.

- Плавление парафина и подгорание пищи на сковороде представляют соответственно явления:
 - оба химические
 - оба физические
 - химическое и физическое
 - физическое и химическое
- Сущность реакции обмена между растворами сульфата натрия и хлорида бария можно выразить сокращенным ионным уравнением:
 - $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- = \text{NaCl}$
 - $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
 - $\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{Na}_2\text{SO}_4^{2-}$
 - $\text{Ba}^{2+} + \text{Cl}^- = \text{BaCl}_2$
- Соль, кислота, основание записаны соответственно в строке:
 - $\text{Fe}_3\text{O}_4, \text{Ba}(\text{OH})_2, \text{BaCl}_2$
 - $\text{Li}_2\text{O}, \text{H}_2\text{S}, \text{Cu}(\text{OH})_2$
 - $\text{KClO}_3, \text{HNO}_3, \text{RbOH}$
 - $\text{SO}_4, \text{Na}_2\text{SO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4$
- Хлороводородная кислота HCl вступает в реакции со всеми веществами, записанными в ряду
 - $\text{Na}_2\text{O}, \text{SO}_3, \text{CaCl}_2$
 - $\text{NaOH}, \text{K}_2\text{O}, \text{CuO}$
 - $\text{P}_2\text{O}_5, \text{H}_2\text{SO}_3, \text{Ca}(\text{OH})_2$
 - $\text{CuO}, \text{HCl}, \text{NaOH}$
- Формула вещества, обозначенного «X» в схеме превращений $\text{MgO} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$
 - MgH_2
 - Mg
 - MgSO_4
 - Mg_3P_2
- Валентность фосфора в соединении P_2O_5 равна:
 - 3
 - 7
 - 5
 - 6
- Количество моль в 500 г карбоната кальция (CaCO_3):
 - 5 моль
 - 3 моль
 - 2 моль
 - 4 моль
- В каком периоде находится химический элемент, имеющий электронную формулу: $1s^2 2s^2 2p^5$
 - I период, главная подгруппа
 - II период, главная подгруппа
 - III период, главная подгруппа
 - II период, побочная подгруппа
- Какая из реакций относится к реакции обмена:
 - $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 - $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$
 - $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
 - $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- Полярная ковалентная химическая связь образуется между атомами:
 - хлора и хлора
 - хлора и серы
 - хлора и водорода
 - хлора и натрия

Часть В.

Ответом к заданию В1 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

В1. В ряду химических элементов $\text{Cl} - \text{Br} - \text{I}$:

- возрастает число протонов в ядрах атомов
- уменьшаются радиусы атомов
- увеличивается степень окисления
- увеличивается электроотрицательность
- не изменяется число электронов во внешнем электронном слое атомов

В2. Установите соответствие между уравнениями реакций и типом химической реакции:

Тип химической реакции	Схема химической реакции
А. реакция разложения	1. $\text{MgCO}_3 = \text{CO}_2 + \text{MgO}$
Б. реакция обмена	2. $3\text{CuO} + 2\text{Al} = 3\text{Cu} + \text{Al}_2\text{O}_3$
В. реакция замещения	3. $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$
Г. реакция соединения	4. $\text{ZnO} + \text{H}_2 = \text{Zn} + \text{H}_2\text{O}$
	5. $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
	6. $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С2. Какая масса сульфата цинка выделится при взаимодействии цинка с серной кислотой массой 49 г?

**Входная контрольная работа по учебному предмету «Химия»
за курс основной школы для обучающихся 10 класса.**

КЛЮЧ ОТВЕТОВ

Часть 1

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Вариант 1	2	2	3	3	4	2	3	3	3	1
Вариант 2	4	2	3	2	3	3	1	2	1	3

Часть 2

Вариант	B1	B2					
		1	2	3	4	5	6
Вариант 1	25	Д	Г	А	Е	В	Б
Вариант 2	13	А	В	Г	В	Б	Б

Часть С.

Вариант 1.

С1.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: определены и записаны уравнения химических реакций: 1) $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow \xrightarrow{\text{t}} \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{CuO} + 2\text{HNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Ответ неверен или не решен	0
Максимальный балл	3

С2.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Записано уравнение реакции: $\text{Al} + 3\text{KOH} = \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{K}$ 2) Найденны и записаны молекулярные массы веществ: $M(\text{KOH}) = 56 \text{ г/моль}$; $M(\text{Al}(\text{OH})_3) = 77 \text{ г/моль}$ 3) Найдено количество образовавшегося осадка: $\nu(\text{Al}(\text{OH})_3) = m(\text{Al}(\text{OH})_3)/M(\text{Al}(\text{OH})_3)$; $\nu(\text{Al}(\text{OH})_3) = 39 : 77 = 0,5 \text{ моль}$ 4) Записана пропорция: $\nu(\text{KOH})/\nu(\text{Al}(\text{OH})_3) = 3/1$ 5) Найдено количество вступившего в реакцию KOH: $231 = x/0,5$, отсюда: $x = 3 \times 0,5 : 1 = 1,5 \text{ моль}$ 6) Найдена масса вступившего в реакцию KOH: $m(\text{KOH}) = \nu(\text{KOH}) \times M(\text{KOH}) = 0,5 \times 56 = 28 \text{ г}$ Записан ответ: $m(\text{KOH}) = 28 \text{ г}$	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Ответ неверен или не решен	0

Вариант 2.

С1.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа: определены и записаны уравнения химических реакций: 1) $2S + 3O_2 \xrightarrow{t} 2SO_3$; 2) $SO_3 + 2KOH = K_2SO_4 + H_2O$; 3) $K_2SO_4 + Ba(NO_3)_2 = BaSO_4 \downarrow + 2KNO_3$ (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)</p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Ответ неверен или не решен	0
Максимальный балл	3

С2.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа: 1) Записано уравнение реакции: $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$ 2) Найдены и записаны молекулярные массы веществ: $M(H_2SO_4) = 98$ г/моль; $M(ZnSO_4) = 162$ г/моль 3) Найдено количество H_2SO_4 вступившей в реакцию: $\nu(H_2SO_4) = m/M = 49/98 = 0,5$ моль 4) $\nu(ZnSO_4) = \nu(H_2SO_4) = 0,5$ моль (т.к. по уравнению реакции $\nu(ZnSO_4)/\nu(H_2SO_4) = 1/1$ 5) Найдена масса сульфата цинка: $m(ZnSO_4) = \nu \times M = 0,5 \times 162 = 81$ г Записан ответ: $m(ZnSO_4) = 81$ г.</p>	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Ответ неверен или не решен	0
Максимальный балл	3

**Входная контрольная работа по учебному предмету «Химия»
за курс основной школы для обучающихся 10 класса.**

БЛАНК ОТВЕТОВ

Фамилия, имя _____

Вариант _____

Дата _____

Часть 1.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10

Часть 2.

B1	B2					
	1	2	3	4	5	6

Часть 3.

C1.

C2.

Дано:

Решение:

Ответ:

Контрольная работа по учебному предмету «Химия» за I полугодие. 10 класс.

Пояснительная записка.

Цель контрольной работы: Оценить уровень знаний, умений и навыков учащихся 10 класса за первое полугодие.

Контрольная работа составлена в двух вариантах.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей:

Часть 1 содержит 7 заданий с кратким ответом. Ответ к каждому из них записывается кратко в виде одной цифры или последовательности букв. Последовательность букв записывается в бланк ответов без пробелов и других дополнительных символов.

Часть 2 содержит 2 задания (8 и 9) высокого уровня сложности, с развернутым ответом. Задания расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности.

Время, отводимое на выполнение контрольной работы – 40 минут.

Кроме этого в процессе контрольной работы проверяются такие общеучебные умения и навыки, как работа с информацией (тест), умение пользоваться инструкцией, которая дается в самом начале контрольной работы и в начале каждой части теста. А так же умение правильно заполнять бланк ответов.

Спецификация контрольной работы

№ вопроса	Что проверяется.
1	Знание: Общих формул гомологических рядов алканов, циклоалканов и алкенов. Умение находить верный ответ из четырех предложенных
2	Знание явления гомологии и гомологов Умение составлять формулы гомологов
3	Знание явления изомерии и изомеров Умение составлять формулы изомеров
4	Знание типов химических реакций в органической химии Умение составлять уравнения химических реакций
5	Знание типов химических связей Умение по формуле определять количество и типы химических связей в молекуле
6	Знание химических свойств алканов и алкенов Умение составлять уравнения химических реакций
7	Знание строения молекул, физические и химические свойства алканов и алкенов Умение находить характерные признаки алканов и алкенов из предложенного перечня.
8	Знание алгоритма решения задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода. Формулу для расчёта массовой доли вещества. Умение решать задачи на нахождение молекулярной формулы углеводорода
9	Знание химических свойств алканов и алкенов. Умение решать цепочки генетических превращений.

Система оценивания контрольной работы по химии

Часть 1. Верное выполнение каждого из заданий 1–5 оценивается 1 баллом.

За полный правильный ответ на каждое из заданий 6-7 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов.

Максимальное количество баллов **17**.

Ключ ответов.

Вариант 1		Вариант 2	
№ задания	ответ	№ задания	ответ
	3		4
	4		4

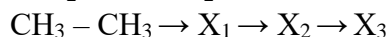
	1		1
	2		4
	4		3
	гвае		адвв
	аве		авд

Часть 2

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

I вариант

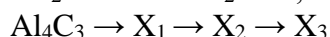
9. Осуществите следующие превращения. Запишите уравнения реакций.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1. $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 = \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$	
1. $2\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{Na} = \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + 2\text{NaCl}$	
1. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{Br}_2 = \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Br} + \text{HBr}$	
Критерии оценивания	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемента ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	
3	

II вариант

9. Осуществите следующие превращения. Запишите уравнения реакций.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
$\text{Al}_4\text{C}_3 + 12\text{H}_2\text{O} = 4 \text{ Al}(\text{OH})_3 + 3\text{CH}_4$	
$\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 = \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$	
$2\text{CH}_3\text{Cl} + 2\text{Na} = \text{CH}_3 - \text{CH}_3 + 2\text{NaCl}$	
Критерии оценивания	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записаны один элемента ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	
3	

Вариант 1

Решите задачу.

8. Найдите молекулярную формулу углеводорода, содержание углерода в котором составляет 75%, а относительная плотность по кислороду равна 0,5.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1. Записано краткое условие задачи Дано: $w(\text{C})=75\%$; $D(\text{O}_2)=0,5$ Найти: Молекулярную формулу-?	
<u>Решение:</u> 1. Определена Mr вещества. $D(\text{O}_2)=\text{Mr} \text{ вещ-ва} : \text{Mr}(\text{O}_2)$; $\text{Mr} \text{ вещ-ва} = D(\text{O}_2) \cdot \text{Mr}(\text{O}_2)$; $\text{Mr} = 0,5 \cdot 32 = 16$	
2. Вычислено, сколько по массе приходится на углерод: 16-100%	

$x=75\%$ $x=12$ (C) 3. Вычислено, сколько по массе приходится на водород: $m(H)=16-12=4$. 4. Определено число атомов углерода и водорода в данном веществе: $n(C)=12:12=1$ атома; $n(H)=4:1=4$ атомов. <i>Формула вещества CH_4 метан.</i>	
<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	5
Правильно записаны четыре элемента ответа	4
Правильно записаны три элемента ответа	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемента ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	5

Вариант 2

Решите задачу.

8. Определите формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором равна 20%. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 15.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1. Записано краткое условие задачи Дано: $w(C)=80\%$; $w(H)=20\%$; $D(H_2)=15$ Найти: Молекулярную формулу-? <u>Решение:</u> 1. Определена M_r вещества. $D(H_2)=M_r(\text{вещ-ва}) : M_r(H_2)$; $M_r(\text{вещ-ва}) = D(H_2) \cdot M_r(H_2)$; $M_r = 15 \cdot 2 = 30$ 2. Вычислено, сколько по массе приходится на углерод: 30-100% $x=80\%$ $x=24$ (C) 3. Вычислено, сколько по массе приходится на водород: $m(H)=30-24=6$. 5. Определено число атомов углерода и водорода в данном веществе: $n(C)=24:12=2$ атома; $n(H)=6:1=6$ атомов. <i>Формула вещества C_2H_6 -этан</i>	
<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы</i>
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	5
Правильно записаны четыре элемента ответа	4
Правильно записаны три элемента ответа	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записаны один элемента ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
<i>Максимальный балл</i>	5

Перевод баллов в отметку

<i>баллы</i>	<i>отметка</i>
15-17	«5»
12-14	«4»
9-11	«3»
Менее 9	«2»

Контрольная работа по учебному предмету «Химия» за I полугодие. 10 класс.

Вариант 1.

Часть I Ответом к заданиям 1–5 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

- Алканам соответствует общая формула
1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n-6} 3) C_nH_{2n+2} 4) C_nH_{2n-2}
- Гомологом этилена не является
1) $CH_2=CH-CH_2-CH_3$ 2) $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$
3) $CH_2=CH-CH_3$ 4) $CH_3-CH_2-CH_3$
- Изомерами являются
1) 2,2 – диметилпропан и пентан 2) гексан и 2-метилбутан
3) 3-этилгексан и 3-этилпентан 4) пропан и пропен
- Тип реакции $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$
1) замещение 2) присоединение 3) гидрирование 4) разложение
- Только σ - связи имеются в молекуле
1) бутена 2) пропилена 3) этилена 4) пентана

6 При выполнении задания 6 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

Найдите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции:

<i>Исходные вещества</i>	<i>Продукты реакции</i>
1) $CH_4 + O_2 \rightarrow$	а) $CH_3 - \underset{\begin{array}{c} \\ CH_3 \end{array}}{CH} - CH_3$
2) $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow$	б) $C_2H_2 + H_2$
$AlCl_3$ 3) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3 \rightarrow$	в) $C_2H_5Cl + HCl$
$t1500^\circ$ 4) $CH_4 \rightarrow$	г) $CO_2 + H_2O$
	д) $CO + H_2$
	е) $C + H_2$

7 Ответом к заданию 7 являются три буквы. Запишите эти буквы в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

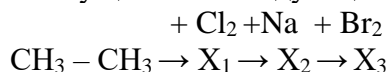
Для метана характерно:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| а) тетраэдрическое строение молекул | б) вступление в реакции гидрирования |
| в) плохая растворимость в воде | г) жидкое агрегатное состояние при н.у. |
| д) наличие одной π -связи | е) наличие четырех σ -связей |

Часть II Для ответов на задания 8-9, запишите сначала номер задания (8 или 9), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

8. Найдите молекулярную формулу углеводорода, содержание углерода в котором составляет 75%, а относительная плотность по кислороду равна 0,5.

9. Осуществите следующие превращения. Запишите уравнения реакций.



Контрольная работа по учебному предмету «Химия» за I полугодие. 10 класс.

Вариант №2.

Часть I Ответом к заданиям 1–5 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

1. Вещества с общей формулой C_nH_{2n} могут относиться к классам
1) алкинов и алкенов 2) алкинов и алкадиенов
3) алкенов и алкадиенов 4) алкенов и циклопарафинов
2. Гомологом C_7H_{16} является
1) 2- метилгексан 2) 3- метилоктен 3) 3- метилгексан 4) октан
3. Изомером пентена – 1 является:
1) циклопентан 2) пентин – 2 3) 2 – метилбутан 4) 2 – метилпентен 1
4. Тип реакции $C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$
1) замещение 2) присоединение 3) гидрирование 4) дегидратация
5. Число σ -связей в молекуле 2 – метилпропана равно
1) 10 2) 11 3) 13 4) 12

6. При выполнении задания 6 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

Установите соответствие между формулой вещества и коэффициентом, стоящим перед ним в уравнении реакции: $C_4H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

Формула вещества	коэффициент
А) C_4H_8	1) 1
Б) O_2	2) 2
В) CO_2	3) 4
Г) H_2O	4) 5
	5) 6
	6) 8

7. Ответом к заданию 7 являются три буквы. Запишите эти буквы в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки

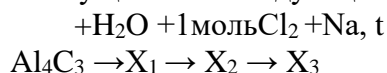
Для этилена характерно:

- А) наличие в молекулах двойной связи Б) хорошая растворимость в воде
В) обесцвечивание бромной воды Г) наличие в молекулах только одинарных связей
Д) реакция полимеризации Е) наличие тройной связи

Часть II Для ответов на задания 8-9, запишите сначала номер задания (8 или 9), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

8. Определите формулу углеводорода, массовая доля водорода в котором равна 20%. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 15.

9. Осуществите следующие превращения. Запишите уравнения реакций.



Контрольная работа по учебному предмету «Химия» за I полугодие. 10 класс.

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих в себя 9 заданий. Часть 1 содержит 7 заданий с кратким ответом и на установление соответствия. Часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 40 минут.

Ответы к заданиям 1–5 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 6–7 записываются в виде последовательности букв.

К заданиям 8-9 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты.

При выполнении работы Вы можете пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

БЛАНК ОТВЕТОВ

Фамилия, имя _____

Класс _____

Дата _____

Вариант _____

Часть 1.

1	2	3	4	5

Задание 6				Задание 7		
А	Б	В	Г			

Часть 2.

Задание 8.

Дано:

Решение:

Ответ:

Задание 9.

Итоговая контрольная работа по учебному предмету «Химия» в 10 классе

Пояснительная записка

Данная контрольная работа является комбинированной, что позволяет проверить у обучающихся имеющиеся знания и подготовить их к сдаче единого государственного экзамена. Работа состоит из трех частей.

Часть А содержит тестовые задания с выбором ответа, предусматривающие выбор одного правильного ответа на каждый вопрос.

Часть В содержит задания со свободной формой ответа, которые предусматривают установление последовательности, дополнение пропущенного, проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций и на соотношение

Часть С содержит задания на дополнение пропущенного, проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций и на соотношение

Контрольная работа рассчитана на 40 минут и оценивается в **20** баллов.

Выполнение каждого задания теста **части А** оценивается в **1 балл**.

Выполнение каждого задания теста **части В** (с кратким ответом) считается выполненным верно, если указанные в ответе цифры (и их порядок) соответствуют правильно выбранным вариантам ответа. Полный правильный ответ оценивается 2 баллами, за неполный правильный ответ – 1 балл, за неверный ответ (или его отсутствие) – 0 баллов.

Выполнение каждого задания теста **части С** считается выполненным верно, если правильно записаны три уравнения реакций (3 балла). Правильно записаны 2 уравнения реакций – 2 балла. Правильно записано одно уравнение реакции – 1 балл.

<i>Максимальное количество баллов</i>			
Часть А	Часть В	Часть С	Итого
10	4	6	20

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

17 – 20 баллов – «5»

11 – 16 баллов – «4»

6 – 10 баллов – «3»

менее 6 баллов – «2»

Итоговая контрольная работа по учебному предмету «Химия» в 10 классе

Вариант 1

Часть А

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А10), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный

1. Общая формула предельных одноатомных спиртов:
1) $C_nH_{2n+1}OH$ 2) $R(OH)_n$ 3) $C_nH_{2n+1}COH$ 4) $C_nH_{2n+1}COOH$
2. В молекулах алкенов главные связи:
1) только σ 2) 1 σ и 1 π 3) 1 σ и 2 π 4) σ и 3 π (или единое π -электрон. облако)
3. Гомолог для этанола:
1) метаналь 2) метан 3) метанол 4) этиловый спирт
4. Вещество, для которого идёт реакция окисления:
1) Пропан 2) Циклопропан 3) Метан 4) Ацетилен
5. Реактив для качественного определения глицерина:
1) аммиачный раствор оксида серебра (I) 2) спиртовой раствор йода
3) гидроксид меди (II) 4) раствор перманганата калия
6. Органическое вещество в виде бесцветной жидкости со своеобразным запахом, применяемое для получения эфиров, волокон, свинцовых белил, киноплёнки, для борьбы с вредителями сельского хозяйства:
1) C_2H_5OH 2) C_2H_4 3) CH_4 4) CH_3COOH
7. Молекулярная формула углеводорода, если массовая доля углерода в нём 80%, плотность неизвестного вещества по водороду равна 15:
1) CH_4 2) C_2H_6 3) C_2H_4 4) C_2H_2
8. Формула нашатыря:
1) NH_4OH 2) NH_4Cl 3) $NH_3 \cdot H_2O$ 4) $(NH_4)_2CO_3$
9. Укажите верное суждение:
А. При гемолитическом разрыве ковалентной связи образуются радикалы.
Б. При гетеролитическом разрыве ковалентной связи образуются ионы:
1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны
10. Функциональная группа аминов:
1) –COOH 2) –OH 3) –NO₂ 4) –NH₂

Часть В

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ	ОБЩАЯ ФОРМУЛА
	1) C_nH_{2n+2}
А) бутин	2) C_nH_{2n}
Б) циклогексан	3) C_nH_{2n-2}
В) пропан	4) C_nH_{2n-4}
Г) бутадиен	5) C_nH_{2n-6}

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

В2. Уксусная кислота реагирует с:

- 1) кислородом 2) метанолом 3) гидроксидом натрия
- 4) хлороводородом 5) натрием 6) оксидом углерода(IV)

Часть С

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С2. Определите молекулярную формулу вещества, если известно, что массовая доля углерода в нем равна 40%, водорода – 6,67%, кислорода – 53,33%. Плотность паров этого вещества по углекислому газу равна 1,364.

Часть А

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите и запишите один правильный

- Состав алканов можно выразить следующей формулой:
1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2} 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}
- Функциональную группу –COOH содержат:
1) спирты 2) альдегиды 3) карбоновые кислоты 4) арены
- Гомолог для этана:
1) этен 2) этин 3) этанол 4) метан
- Только для спиртов характерны реакции:
1) горения 2) гидролиза 3) дегидратации 4) брожения
- Реактив для качественного определения альдегидов:
1) аммиачный раствор оксида серебра(I) 2) спиртовой раствор йода
3) бромная вода 4) раствор перманганата калия
- Органическое вещество в виде бесцветной жидкости со своеобразным запахом, применяемое для получения каучуков, пластмасс, духов, лаков, бездымного пороха, в медицине, как добавка к бензину:
1) C_2H_4 2) C_2H_5OH 3) CH_4 4) CH_3COOH
- При взаимодействии 12 г. предельного одноатомного спирта с натрием выделилось 2,24 л. водорода. Молекулярная формула спирта:
1) CH_3OH ; 2) C_2H_5OH ; 3) C_3H_7OH ; 4) C_4H_9OH
- В органических соединениях углерод, водород, кислород имеют, соответственно, валентности:
1) I, II, IV 2) IV, I, II 3) IV, II, I 4) II, IV, I
- Укажите верное суждение:
А. Радикалы – это атомы или группы атомов с неспаренными электронами.
Б. Радикалы устойчивы и химически малоактивны.
1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны
- Гомологическая разность – это группа атомов:
1) – CH - 2) – CH₂ - 3) – CH₃ - 4) – CH₄ -

Часть В

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов.

В1. Установите соответствие между названием соединения и формулой

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ	ФОРМУЛА
А) бутанол	1) $C_6H_5 OH$
Б) масляная (бутановая) кислота	2) $C_4H_9 OH$
В) пропаналь	4) $C_2H_5 COH$
Г) фенол	5) $C_3H_7 COOH$
	6) $C_4H_9 COOH$

Ответом к заданию **В2** является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов.

В2. Этилен реагирует с:

- кислородом
- бромом
- гидроксидом натрия
- хлороводородом
- натрием
- оксидом углерода(IV)

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С2. Эту органическую кислоту вы встретите в крапиве, в еловой хвое, в пчелином яде, в выделениях брюшных желез муравьев. Её используют для лечения ревматизма и радикулита, т.к. она обладает необыкновенным болеутоляющим свойством. Выведите формулу кислоты, если известно, что $\omega(C)=40\%$, $\omega(O)=53.3\%$. Назовите эту кислоту.

Итоговая контрольная работа по учебному предмету «Химия» в 10 классе

КЛЮЧ ОТВЕТОВ

Часть 1

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Вариант 1	1	2	3	4	3	4	3	2	3	4
Вариант 2	2	3	4	3	1	2	3	2	1	2

Часть 2

Вариант	B1				B2
	A	Б	В	Г	
Вариант 1	3	2	1	3	235
Вариант 2	2	5	4	1	124

Часть С.

Вариант 1.

C1.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: определены и записаны уравнения химических реакций: 1) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5 OH$; 2) $C_2H_5 OH + 2O \rightarrow CH_3 COOH + H_2O$; 3) $CH_3 COOH + NaOH \rightarrow CH_3 COONa + H_2O$ (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Ответ неверен или не решен	0
Максимальный балл	3

C2.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1. Записана формула вещества: $C_xH_yO_z$ 2. Определены индексы x, y, z: $m(C) = 12x$; $m(H) = 1y$; $m(O) = 16z$, где 12, 1, 16 – относительные атомные массы углерода, водорода, кислорода соответственно. 3. Вычислена относительная молекулярная масса вещества, для этого, на основе закона постоянства состава вещества, составлена пропорция: $12x : 1y : 16z = 40 : 6,67 : 53,33$. Отсюда $x : y : z = 40/12 : 6,67/1 : 53,33/16$ $x : y : z = 3,33 : 6,67 : 3,33 = 1 : 2 : 1$. 4. Составлена простейшая формула вещества: CH_2O . Найдена $M_r(CH_2O) = 30$. 5. Вычислена относительная молекулярная масса искомого вещества: $M_{r(истин)} = M_r(CO_2) \times D_{(CO_2)} = 44 \times 1,364 = 60$. 6. Найдено соотношение: $M_{r(истин)} / M_r(CH_2O) = 60 : 30 = 2$. 7. Все индексы умножены на 2: $x : y : z = 2 : 4 : 2$ 8. Составлена формула искомого вещества: $C_2H_4O_2$. 9. Записан ответ: формула вещества $C_2H_4O_2$.	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Ответ неверен или не решен	0
Максимальный балл	3

Вариант 2.**С1.**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: определены и записаны уравнения химических реакций: 1) $C_2H_4 + HCl \rightarrow C_2H_5Cl$; 2) $C_2H_5Cl + H_2O \rightarrow C_2H_5OH + HCl$; 3) $C_2H_5OH + CH_3COOH \rightarrow CH_3COOC_2H_5 + H_2O$ (Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Ответ неверен или не решен	0
Максимальный балл	3

С2.

Задача №3	
Элементы ответа: 1. Рассчитано содержание водорода: $\omega(H) = 100\% - (40\% + 53,3\%) = 6,7\%$ 2. Рассчитано количество вещества элементов $n(C) = \frac{\omega(C)}{Ar(C)} = \frac{40}{12} = 3,33$ $n(O) = \frac{\omega(O)}{Ar(O)} = \frac{53,3}{16} = 3,33$ $n(H) = \frac{\omega(H)}{Ar(H)} = \frac{6,7}{1} = 6,7$ 3. Рассчитано соотношение атомов в молекуле кислоты 1:1:2 4. Выведена эмпирическая формула кислоты H_2CO – муравьиная кислота ($HCOOH$)	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
В ответе допущена ошибка только в одном из элементов	2
В ответе допущены ошибки в двух элементах	1
Ответ неверен или не решен	0
Максимальный балл	3

