

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Алгасовская средняя общеобразовательная школа
Моршанского района Тамбовской области

Рекомендована
методическим объединением
учителей химии, биологии, географии
Протокол № 1
От 30.08.2023 г

Утверждаю
Директор МБОУ Алгасовской СОШ
И.И. Степанникова
Приказ № 314-о от 31.08.2023 г

Рабочая учебная программа

ХИМИЯ
(Базовый уровень)
11 класс

Срок реализации 1 год

Составитель:
учитель химии
Ольга Ивановна Ярмаркина

Алгасово 2023 г.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования, планируемыми результатами основного общего образования, с учебным планом МБОУ Алгасовской СОШ на 2023-2024 учебный год, Федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2023/2024 учебный год.

Рабочая программа по химии для 11 класса рассчитана на 51 час в год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем

устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм

представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её

функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д. И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);

сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;

сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);

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

сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы

химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);

сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;

сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

11 класс

Рабочая программа по химии в **11 классе** составлена из расчёта 1,5 часа в неделю, 51 час в год.

Обучение ведётся по учебнику авторов Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В. Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2021.

В случае совпадения учебных дней с праздничными днями и в результате нарушения хода учебного процесса в зимнее время, связанное с погодными условиями или карантином по гриппу, программа будет выполнена за счет уплотнения материала, объединения уроков и будет внесена корректировка в рабочую программу.

Ввиду недостаточности материально-технической базы, ряд практических работ будет выполняться виртуально.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ
11 класс (51 час)

	Название темы, раздела	Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
I	<p>ТЕМА 1. ВЕЩЕСТВО – 15 часов</p> <p>1. Атомы, молекулы, вещества. 2. Расчеты по химическим формулам. 3-4. Строение атома. 5-6. Химическая связь. 7. Агрегатные состояния вещества. Строение твердых тел. 8. Периодический закон Д. И. Менделеева 9. Растворы 10. Решение задач по теме «Растворы». 11. Коллоидные растворы. 12. Электролитическая диссоциация. 13. Кислотность среды. Индикаторы. 14. Обобщающее повторение по теме «Вещество» 15. Контрольная работа №1 по теме «Вещество».</p>	<p>Урок-лекция, урок изучение нового материала, индивидуальный опрос, фронтальный опрос, письменные работы</p>	<p>Называть и объяснять причины многообразия веществ. Обобщать понятия «атом», «молекула», «вещество».</p> <p>Обобщать понятия «массовое число», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса». Проводить расчеты по химическим формулам. Рассчитывать массовые и мольные доли элементов в химическом соединении.</p> <p>Обобщать понятия «химический элемент», «порядковый номер», «изотоп», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «s-орбиталь», «p-орбиталь», «d-орбиталь». Описывать электронное строение атома с помощью электронной конфигурации. Сравнить электронное строение атомов малых и больших периодов.</p> <p>Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь». Конкретизировать понятие «химическая связь».</p> <p>Классифицировать типы химической связи и объяснять их механизмы. Предсказывать тип химической связи, зная формулу или физические свойства вещества.</p> <p>Обобщать понятия «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка». Конкретизировать понятие «кристаллическая решетка». Классифицировать вещества в соответствии с типами кристаллических решеток. Предсказывать тип кристаллической решетки, зная формулу или физические свойства вещества.</p> <p>Характеризовать Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева как графическое изображение Периодического закона. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Сравнить электронное строение атомов элементов малых и больших периодов. Характеризовать роль великого русского химика Д. И. Менделеева в развитии науки. Объяснять закономерности изменения свойств</p>

			<p>элементов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов в группах и периодах Периодической системы.</p> <p>Определять понятия «раствор» и «растворимость». Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Проводить расчеты с использованием массовой доли растворенного вещества. Использовать алгоритмы при решении задач.</p> <p>Характеризовать коллоидные растворы. Понимать отличие коллоидных растворов от истинных. Понимать сущность процессов коагуляции и синерезиса. Наблюдать демонстрируемые опыты и описывать их с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Определять понятия «электролиты», «неэлектролиты», «катионы», «анионы», «степень диссоциации». Описывать процессы, происходящие при растворении электролитов и неэлектролитов в воде. Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации. Записывать уравнения электролитической диссоциации.</p> <p>Определять понятия «водородный показатель», «индикатор».</p> <p>Определять кислотность среды с помощью индикаторов. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.</p>
2	<p>ТЕМА 2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ – 14 часов</p> <p>1-2. Уравнения химических реакций и расчеты по ним.</p> <p>3-4. Реакции ионного обмена.</p> <p>5. Качественные реакции.</p> <p>6. Решение задач.</p> <p>7-8. Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>9-10. Электролиз.</p>	<p>Урок-лекция, урок изучение нового материала, индивидуальный опрос, фронтальный опрос, письменные работы</p>	<p>Обобщать понятия «молярная масса», «количество вещества», «молярный объем газа». Проводить расчеты по химическим уравнениям. Использовать алгоритмы при решении задач.</p> <p>Характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца. Предсказывать реакцию среды водных растворов солей. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Знать качественные реакции на ионы. Наблюдать самостоятельно</p>

	<p>11. Решение задач. 12. Практическая работа № 1 «Решение качественных задач». 13. Обобщающее повторение по теме «Химические реакции». 14. Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»</p>		<p>проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Осуществлять расчеты по химическим уравнениям. Использовать алгоритмы при решении задач. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Объяснять процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов. Составлять схемы электролиза в растворах и расплавах. Описывать принцип действия гальванического элемента, аккумулятора. Раскрывать практическое значение электролиза. Наблюдать и описывать демонстрируемые опыты. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по идентификации веществ с помощью качественных реакций. Наблюдать и описывать самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.</p>
3	<p>ТЕМА 3. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ – 9 часов 1-2. Классификация неорганических веществ. Простые вещества неметаллы 3. Простые вещества металлы. Сплавы. 4-5. Химические свойства металлов. 6. Металлы в природе. Получение металлов. Metallurgy.</p>	<p>Урок-лекция, урок изучение нового материала, индивидуальный опрос, фронтальный опрос, письменные работы</p>	<p>Классифицировать неорганические вещества. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе. Характеризовать нахождение в природе, свойства, биологическую роль и области применения неметаллов. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила</p>

	<p>7. Практическая работа № 2 «Получение медного купороса».</p> <p>8. Решение задач.</p> <p>9. Обобщающее повторение по теме «Неорганическая химия».</p>		<p>техники безопасности.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Характеризовать особенности сплавов. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Характеризовать химические свойства металлов как восстановителей. Характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс. Обосновать способы защиты от коррозии. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Характеризовать нахождение в природе, биологическую роль и области применения металлов. Характеризовать способы получения металлов в соответствии с их химической активностью. Понимать химизм процессов, лежащих в основе производства металлов. Наблюдать демонстрируемые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению медного купороса. Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач</p>
4	<p>ТЕМА 4. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА – 7 часов</p> <p>1. Скорость химических реакций.</p> <p>2-3. Химическое равновесие и факторы, на него влияющие.</p> <p>4-5. Научные принципы организации химического производства. Нефть. Природный</p>	<p>Урок-лекция, урок изучение нового материала, индивидуальный опрос, фронтальный опрос, письменные работы</p>	<p>Характеризовать скорость химической реакции. Объяснять условия, влияющие на скорость химических реакций. Определять понятия «катализ», «катализатор». Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Определять понятия «равновесие» и «химическое равновесие». Объяснять условия, влияющие на положение химического равновесия.</p>

	<p>газ и энергетика.</p> <p>6. Обобщающее повторение по темам «Химические свойства неорганических веществ. Основы химического производства».</p> <p>7. Контрольная работа № 3 по теме «Химические свойства неорганических веществ. Основы химического производства»</p>		<p>Предсказывать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов.</p> <p>Характеризовать общие принципы и экологические проблемы химического производства. Понимать химические способы получения энергии.</p> <p>Составлять обобщающие схемы. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач.</p>
5	<p>ТЕМА 5. ХИМИЯ В ЖИЗНИ И ОБЩЕСТВЕ – 5 часов</p> <p>1. Химия пищи. Лекарственные средства.</p> <p>2. Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия.</p> <p>3. Химия в строительстве. Химия в сельском хозяйстве</p> <p>4. Топливо. Неорганические материалы.</p> <p>5. Краски, красители и пигменты. «Зеленая» химия.</p>	<p>Урок-лекция, урок изучения нового материала, индивидуальный опрос, фронтальный опрос, письменные работы</p>	<p>Характеризовать биологическую роль различных питательных веществ. Приводить примеры продуктов, богатых теми или иными природными веществами. Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. Характеризовать различные ингредиенты, входящие в состав важнейших продуктов питания, используя информацию о составе продукта, размещенную на этикетке. Пропагандировать здоровый образ жизни.</p> <p>Понимать роль важнейших групп лекарственных средств. Рассуждать о вреде алкоголя, курения, о недопустимости наркотических средств. Прогнозировать последствия нарушений правил безопасной работы со средствами бытовой химии. Различать основные минеральные (азотные, калийные, фосфорные) удобрения. Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту. Наблюдать самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Использовать полученные знания при применении различных веществ в быту.</p> <p>Описывать химические реакции, лежащие в основе получения изучаемых веществ. Использовать полученные знания при</p>

			<p>применении различных веществ в быту. Характеризовать общие принципы и экологические проблемы при получении и сжигании топлива. Определять понятие «зеленая» химия. Характеризовать общие принципы «зеленой» химии. Рассуждать о риске загрязнения окружающей среды при использовании многих традиционных технологий.</p>
6	Резервное время – 1 час		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11 класс (51 час)

№ п/п	Название темы, раздела	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы
1.	Вещество	15	1	
2.	Химические реакции	14	1	1
3.	Неорганическая химия	9		1
4.	Научные основы химического производства	7	1	
5.	Химия в жизни и обществе	5		
6.	Повторение	1		
ИТОГО		51	3	2

**Календарно – тематический план
11 класс (51 час)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Формы и виды контроля
			по плану	по факту	
	Тема 1. Вещество	15			
1.	Вводный урок. Инструктаж по ТБ ИОТ 11-2023. Атомы, молекулы, вещества	1			фронтальный, индивидуальный
2.	Расчеты по химическим формулам.	1			фронтальный, индивидуальный
3.	Строение атома. Изотопы. Строение электронной оболочки атома.	2			фронтальный, индивидуальный
4.	Электронная конфигурация атома				фронтальный, индивидуальный
5.	Химическая связь.	2			фронтальный, индивидуальный
6.					фронтальный, индивидуальный
7.	Агрегатные состояния вещества. Строение твердых тел.	1			фронтальный, индивидуальный
8.	Периодический закон Д. И. Менделеева	1			фронтальный, индивидуальный
9.	Растворы	1			фронтальный, индивидуальный
10.	Решение задач по теме «Растворы».	1			фронтальный, индивидуальный
11.	Коллоидные растворы.	1			фронтальный, индивидуальный
12.	Электролитическая диссоциация.	1			фронтальный, индивидуальный
13.	Кислотность среды. Индикаторы.	1			фронтальный, индивидуальный
14.	Обобщающее повторение по теме «Вещество»	1			фронтальный, индивидуальный
15.	Контрольная работа №1 по теме «Вещество»	1			Контрольная работа
	Тема 2. Химические реакции	14			
16.	Уравнения химических реакций и расчеты по ним.	2			фронтальный, индивидуальный
17.					фронтальный, индивидуальный
18.	Реакции ионного обмена.	2			фронтальный, индивидуальный
19.					фронтальный, индивидуальный
20.	Качественные реакции.	1			фронтальный, индивидуальный

21.	Решение задач.	1			фронтальный, индивидуальный
22.	Окислительно-восстановительные реакции.	2			фронтальный, индивидуальный
23.					фронтальный, индивидуальный
24.	Электролиз.	2			фронтальный, индивидуальный
25.					фронтальный, индивидуальный
26.	Решение задач	1			фронтальный, индивидуальный
27.	Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции»». Инструктаж по ТБ ИОТ 12-2023	1			практическая работа
28.	Обобщающее повторение по теме «Химические реакции».	1			фронтальный, индивидуальный
29.	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»	1			контрольная работа
	Тема 3. Неорганическая химия	9			
30.	Классификация неорганических веществ. Простые вещества неметаллы	2			фронтальный, индивидуальный
31.					фронтальный, индивидуальный
32.	Простые вещества металлы. Сплавы	1			фронтальный, индивидуальный
33.	Химические свойства металлов	2			фронтальный, индивидуальный
34.					фронтальный, индивидуальный
35.	Металлы в природе. Получение металлов. Metallургия	1			фронтальный, индивидуальный
36.	Практическая работа № 2. «Получение медного купороса». Инструктаж по ТБ ИОТ 12-2023	1			практическая работа
37.	Решение задач	1			фронтальный, индивидуальный
38.	Обобщающее повторение по теме «Неорганическая химия»	1			фронтальный, индивидуальный
	Тема 4. Научные основы химического производства	7			
39.	Скорость химических реакций	1			фронтальный, индивидуальный
40.	Химическое равновесие и факторы, на него влияющие	2			фронтальный, индивидуальный
41.					фронтальный, индивидуальный
42.	Научные принципы организации химического производства. Нефть. Природный газ и энергетика	2			фронтальный, индивидуальный
43.					фронтальный,

					индивидуальный
44.	Обобщающее повторение по темам «Химические свойства неорганических веществ. Основы химического производства»	1			фронтальный, индивидуальный
45.	Контрольная работа № 3 по теме «Химические свойства неорганических веществ. Основы химического производства»	1			контрольная работа
	Тема 5. Химия в жизни и обществе	5			
46.	Химия пищи. Лекарственные средства	1			фронтальный, индивидуальный
47.	Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия.	1			фронтальный, индивидуальный
48.	Химия в строительстве. Химия в сельском хозяйстве.	1			фронтальный, индивидуальный
49.	Топливо. Неорганические материалы.	1			фронтальный, индивидуальный
50.	Краски, красители и пигменты. Зеленая химия.	1			фронтальный, индивидуальный
51.	Резервное время	1			повторение