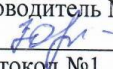
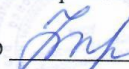


**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Половневская средняя общеобразовательная школа»
Октябрьского района Курской области**

Принято педагогическим советом
МКОУ «Половневская средняя
общеобразовательная школа»
Протокол №1 от «29» августа 2023 г.

Согласовано:
руководитель МО
 Г.В. Зорина
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

Утверждена и введена в действие
приказом №1-11 по МКОУ «Половневская
средняя общеобразовательная школа»
от «01» сентября 2023 г.

Директор  Н.В. Жеребцова

**Рабочая программа
по учебному предмету «Химия»
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра
естественно-научной и технологической направленностей «Точка
роста»)**

Уровень: основное общее образование

Составила учитель химии
Силакова Т.Л.

2023 год

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 8-9 классов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Половневская средняя общеобразовательная школа», примерной рабочей программы по химии.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно - научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

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

1. Содержание учебного предмета «Химия»

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии).

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы

и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность

оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

9. Качественные реакции на ионы в растворе.

10. Получение аммиака и изучение его свойств.

11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории 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).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. 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 участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего 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 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, уважение к истории культуры своего Отечества.

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:

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 «потребного 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.

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;
- устанавливать 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:

Ученик научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;

- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы определенной массовой доли растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислоты и щелочи по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Ученик получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектной, учебно-исследовательской задачи по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

К концу 8 класса ученик научится:	<i>К концу 8 класса ученик получит возможность научиться:</i>
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	
<ul style="list-style-type: none"> • описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; • сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; • классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; • описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода; • давать сравнительную характеристику 	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; • осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; • понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; • использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; • развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации

<p>химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, цифровой лабораторией по химии «Точка роста»; • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; • различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. 	<p>при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
<p align="center">Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества</p>	
<p>К концу 9 класса ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; • раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; • описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; • характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; • различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; • изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; • выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: 	<p>К концу 9 класса ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека; • описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа; • применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ; • развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической

<p>ионных, атомных, молекулярных, металлических;</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; • описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного; • характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений. 	<p>науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</p>
--	--

Многообразие химических реакций

<p>К концу 8 класса ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; • называть признаки и условия протекания химических реакций; • устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); • называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; • называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия; 	<p>К концу 8 класса ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; • приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; • прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического
---	--

<ul style="list-style-type: none"> • составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; • прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; • выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; • готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; • определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; • проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов. 	<p><i>равновесия.</i></p>
<p align="center">Многообразие веществ</p>	
<p>К концу 9 класса ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; • составлять формулы веществ по их названиям; • определять валентность и степень окисления элементов в веществах; • составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; • объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших 	<p>К концу 9 класса ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; • прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • выявлять существование генетической взаимосвязи

<p>оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных; • называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; • приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; • определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; • составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; • проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ; • проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций. 	<p>между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; • приводить примеры реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; • описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе; • организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
--	---

**3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»
(с учетом рабочей программы воспитания и применения оборудования
центра образования естественно - научной и технологической
направленностей «Точка роста»)**

**3.1. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»
8 класс
3 часа в неделю, всего 102 часа**

№ п/п	Тема	Количес т во часов	Модуль «Школь ный урок»	Использование оборудования центра «Точка роста»
1.	Первоначальные химические понятия	24	1-8	Датчик температуры
2.	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	32	1-8	Датчик температуры, датчик pH
3.	Основные классы неорганических соединений.	13	1-8	Датчик температуры, датчик pH
4.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	12	1-8	Датчик температуры
5.	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	12	1-8	Датчик температуры
6.	Повторение	9	1-8	набор лаборатории ГИА

**3.2. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»
9 класс
3 часа в неделю, всего 99 часов**

№ п/п	Тема	Количес т во часов	Модуль «Школь ный урок»	Использование оборудования центра «Точка роста»
1	Обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	7	1-8	Датчик температуры, датчик pH

2	Химические реакции в растворах	17	1-8	Датчик температуры, датчик pH, датчик электропроводности
3	Неметаллы и их соединения	35	1-8	Датчик температуры, датчик pH, датчик электропроводности
4	Металлы и их соединения	21	1-8	Датчик температуры, датчик pH, датчик электропроводности
5	Химия и окружающая среда	4	1-8	датчик pH
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)	15	1-8	набор лаборатории ГИА

Модуль «Школьный урок»

Реализация школьными педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
3. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

4.Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

5.Применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

6.Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

7.Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально-значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

8.Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

4. Календарно- тематическое планирование по учебному предмету «Химия»

4.1. Календарно- тематическое планирование по учебному предмету «Химия» (с учетом рабочей программы воспитания и применения оборудования центра образования естественно - научной и технологической направленностей «Точка роста»)

8 класс

3 часа в неделю (всего 101 час)

№ п/п	Наименование темы урока	Количес- тво уро- ков	Воспитательны й компонент	Использование оборудования центра «Точка роста»	Дата
	Первоначальные химические понятия	26			
1.	Водный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1	День знаний. Беседа «Достижения современной химической науки»		01.09
2.	Методы изучения химии.	1		Цифровая лаборатория по химии (знакомство)	05.09
3.	Агрегатные состояния веществ.	1		Датчик температуры	06.09
4.	Физические и химические явления.	1	8 сентября – Международны й день распространени я грамотности. Беседа на тему «Почему важно быть грамотным, химически грамотным?»		08.09
5.	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в кабинете химии»	1		Цифровая лаборатория	12.09
6.	Практическая работа №2«Наблюдение за горящей свечой»	1		Датчик температуры	13.09
7.	Физические явления – основа	1			15.09

	разделения смесей в химии.				
8.	Практическая работа №3 «Анализ почвы»	1		Датчик pH	19.09
9.	Атомно-молекулярное учение.	1			20.09
10.	Химические элементы.	1			22.09
11.	Символы химических элементов.	1			26.09
12.	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	1			27.09
13.	Химические формулы	1			29.09
14.	Массовая доля элемента в сложном веществе	1			03.10
15.	Решение задач «Массовая доля элемента в сложном веществе».	1			04.10
16.	Решение задач «Массовая доля элемента в сложном веществе».				06.10
17.	Валентность.	1	Презентация «Связь химии и музыки. Октет»		10.10
18.	Валентность.	1			11.10
19.	Химические реакции. Признаки и условия их протекания.	1		Датчик температуры	13.10
20.	Химические уравнения.	1			17.10
21.	Химические уравнения.	1			18.10
22.	Типы химических реакций.	1		Датчик температуры, датчик pH	20.10
23.	Типы химических реакций.	1	23 октября – День моля		24.10
24.	Решение заданий «Химические уравнения. Типы химических реакций».	1	25 октября – Международный день школьных библиотек. Презентация книг химической тематики.	Датчик температуры, датчик pH	25.10
25.	Повторение темы «Начальные	1			27.10

	понятия и законы химии»				
26.	Контрольная работа № 1 «Первоначальные химические понятия»	1			07.11
	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии				
27.	Воздух и его состав	1			08.11
28.	Решение задач «Объемная доля компонента газовой смеси»	1			10.11
29.	Решение задач «Объемная доля компонента газовой смеси»	1			14.11
30.	Кислород.	1			15.11
31.	Практическая работа №4 «Получение, собирание и распознавание кислорода»	1			17.11
32.	Оксиды.	1	Конкурс эссе на тему "Чему можно поучиться у Михаила Васильевича Ломоносова? Вклад в химическую науку.		21.11
33.	Решение заданий по теме «Оксиды»	1			22.11
34.	Водород.	1			24.11
35.	Практическая работа №5 «Получение, собирание и распознавание водорода»	1			28.11
36.	Кислоты.	1		Датчик температуры, датчик pH	29.11
37.	Кислоты	1	3 декабря Международны й день инвалидов		01.12
38.	Соли	1	5 декабря – День добровольца (волонтера) в России Беседа на тему «Защита окружающей среды и возможности		05.12

			волонтёров в этой деятельности»		
39.	Соли	1			06.12
40.	Количество вещества	1			08.12
41.	Решение задач «Количество вещества»	1			12.12
42.	Решение задач «Количество вещества»	1			13.12
43.	Молярный объем газов. Закон Авогадро.	1			15.12
44.	Решение задач «Молярный объем газообразных веществ»	1			19.12
45.	Расчёты по химическим уравнениям	1			20.12
46.	Решение задач «Расчёты по химическим уравнениям»	1			22.12
47.	Решение задач «Расчёты по химическим уравнениям»	1			26.12
48.	Вода.	1		Датчик температуры, датчик pH	27.12
49.	Основания.	1		Датчик температуры, датчик pH	29.12
50.	Растворы.	1		Датчик температуры, датчик pH	09.01
51.	Массовая доля растворённого вещества	1			10.01
52.	Решение задач «Массовая доля растворённого вещества»	1			12.01
53.	Решение задач «Массовая доля растворённого вещества»	1			16.01
54.	Решение задач «Массовая доля растворённого вещества»	1			17.01
55.	Практическая работа № 6 «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей»	1			19.01
56.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических	1			23.01

	веществ. Количественные отношения в химии»				
57.	Решение задач «Количественные отношения в химии»	1			24.01
58.	Контрольная работа №2 по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1			26.01
	Основные классы неорганических соединений.	13			
59.	Оксиды: классификация и свойства.	1			30.01
60.	Решение заданий «Оксиды»	1			31.01
61.	Основания: классификация и свойства	1			02.02
62.	Решение заданий по теме «Основания»	1			06.02
63.	Кислоты, их классификации и химические свойства.	1	Подготовка заметок в школьную газету «Великий Д.И.Менделеев»	Датчик температуры, датчик pH, датчик электропроводности	07.02
64.	Решение задач по теме «Кислоты»	1			09.02
65.	Соли, их классификация и химические свойства.	1		датчик pH, датчик электропроводности	13.02
66.	Решение задач по теме «Соли, их классификация и химические свойства»	1			14.02
67.	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1			16.02
68.	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1			20.02
69.	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		Датчик температуры, датчик pH	21.02
70.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные	1			27.02

	классы неорганических соединений»				
71.	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1			28.02
	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	12			
72.	Естественные семейства химических элементов	1			01.03
73.	Амфотерность	1			05.03
74.	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона	1	8 марта – Международный женский день. Сообщение «Известные женщины-химики»		06.03
75.	Значение Периодического закона	1			12.03
76.	Основные сведения о строении атомов.	1			13.03
77.	Основные сведения о строении атомов.	1			15.03
78.	Строение электронных уровней атомов химических элементов №№1-20 в таблице Д. И. Менделеева.	1			19.03
79.	Решение заданий «Строение атома»	1			20.03
80.	Периодическая система Д. И. Менделеева.	1			22.03
81.	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПС	1			02.04
82.	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПС	1			03.04
83.	Зачет «Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева»	1			05.04
	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	12			
84.	Ионная химическая связь	1		датчик pH,	09.04

				электропроводности	
85.	Ковалентная химическая связь	1			10.04
86.	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь	1	12 апреля – День космонавтики Викторина «Химия и космос»		12.04
87.	Металлическая химическая связь.	1			16.04
88.	Кристаллические решетки	1			17.04
89.	Решение заданий «Виды связи»	1	26 апреля День памяти жертв Чернобыля		19.04
90.	Степень окисления	1	22 апреля Всемирный день Земли. Химия и наша планета. Урок-игра		23.04
91.	Степень окисления	1			24.04
92.	Окислительно-восстановительные реакции	1			26.04
93.	Окислительно-восстановительные реакции	1			27.04
94.	Окислительно-восстановительные реакции	1			03.05
95.	Обобщение и систематизация знаний по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»	1			07.05
	Повторение	7			
96.	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	9 мая – День Победы Сообщение на тему «Вклад химии для победы в ВОВ».		08.05
97.	Итоговая контрольная работа	1			14.05
98.	Анализ контрольной работы	1			15.05
99.	Галерея великих химиков	1	Международный день музеев. Музеи и химия (сообщения)		21.05
100.	Химия в нашей жизни	1			22.05
101.	Решение задач «Химия вокруг нас»	1		Датчик температуры, датчик pH,	24.05

				электропроводности	
--	--	--	--	--------------------	--

**4.2. Календарно - тематическое планирование учебного предмета
«Химия»
(с учетом рабочей программы воспитания и применения оборудования
центра образования естественно - научной и технологической
направленностей «Точка роста»)
9 класс
(3 часа в неделю, всего 102 часа)**

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Воспитательный компонент	Использование оборудования центра «Точка роста»	Дата
Обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (7 часов)					
1.	Техника безопасности на уроках химии. Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1		Цифровая лаборатория по химии (знакомство)	04.09
2.	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1			05.09
3.	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	8 сентября – Международный день распространения грамотности. Беседа на тему «Почему важно быть грамотным, химически грамотным?»		06.09
4.	Классификация химических реакций	1			11.09
5.	Окислительно - восстановительные реакции	1			12.09
6.	Скорость химических реакций. Катализ и катализаторы.	1			13.09
7.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические вещества, химические реакции»	1			18.09
Химические реакции в растворах (17 часов)					

8.	Электролитическая диссоциация.	1		Датчик электропроводности	19.09
9.	Основные положения теории электролитической диссоциации	1			20.09
10.	Основные положения теории электролитической диссоциации	1			25.09
11.	Химические свойства кислот как электролитов	1		Датчик рН, датчик электропроводности	26.09
12.	Химические свойства кислот как электролитов	1			27.09
13.	Химические свойства оснований как электролитов.	1		Датчик рН, датчик электропроводности	02.10
14.	Химические свойства оснований как электролитов.	1			03.10
15.	Химические свойства солей как электролитов.	1			04.10
16.	Химические свойства солей как электролитов.	1		Датчик рН, датчик электропроводности	09.10
17.	Понятие о гидролизе солей	1		Датчик рН	10.10
18.	Понятие о гидролизе солей	1			11.10
19.	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1			16.10
20.	Решение задач по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1			17.10
21.	Решение задач по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1			18.10
22.	Решение задач по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1		Датчик рН, датчик электропроводности	23.10
23.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Международный день школьных библиотек (акция)		24.10

			«Подари книгу»		
24	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Всемирный день науки за мир и развитие. Беседа «Химия и развитие мира»		25.10
Неметаллы и их соединения (35 часов)					
25	Общая характеристика неметаллов	1			07.11
26	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	1			08.11
27	Соединения галогенов.	1			13.11
28	Соединения галогенов.				14.11
29	Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	1		Датчик pH, датчик электропроводности	15.11
30	Общая характеристика элементов VI A группы - халькогенов. Сера	1		Датчик температуры	20.11
31	Сероводород и сульфиды	1			21.11
32	Кислородные соединения серы.	1			22.11
33	Кислородные соединения серы.	1		Датчик pH, датчик электропроводности	27.11
34	Практическая работа № 3 «Изучение свойств серной кислоты»	1			28.11
35	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	1			29.11
36	Аммиак.	1			04.12
37	Соли аммония.	1			05.12
38	Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1		Датчик pH, датчик электропроводности	06.12
39	Кислородные соединения азота.	1	8 декабря Международный день художника (Химия и краски)		11.12

40	Кислородные соединения азота.	1		Датчик pH, датчик электропроводности	12.12
41	Фосфор и его соединения	1			13.12
42	Фосфор и его соединения			Датчик pH, датчик электропроводности	18.12
43	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод.	1			19.12
44	Кислородные соединения углерода.	1			20.12
45	Кислородные соединения углерода.	1		Датчик pH, датчик электропроводности	25.12
46	Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1		Датчик pH	26.12
47	Углеводороды	1	«Бенгальские огни и фейерверки с точки зрения химии»		27.12
48	Природные источники углеводородов	1			09.01
49	Кислородсодержащие органические соединения	1		Датчик pH, датчик электропроводности	10.01
50	Кислородсодержащие органические соединения				15.01
51	Кремний и его соединения.	1			16.01
52	Кремний и его соединения.	1			17.01
53	Силикатная промышленность	1			22.01
54	Получение неметаллов	1			23.01
55	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1			24.01
56	Решение задач по теме «Неметаллы»	1			29.01
57	Решение задач по теме «Неметаллы»	1			30.01
58	Обобщение по теме «Неметаллы»	1			31.01

	и их соединения»				
59	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения»	1			05.02
	Металлы и их соединения	21			
60	Общая характеристика металлов	1			06.02
61	Общие химические свойства металлов.	1	8 февраля – День российской науки. Беседа о вкладе ученых-химиков в развитие страны		07.02
62	Общие химические свойства металлов.			Датчик температуры	12.02
63	Общая характеристика щелочных металлов.	1			13.02
64	Общая характеристика щелочных металлов.	1			14.02
65	Общая характеристика щелочноземельных металлов.	1			19.02
66	Жёсткость воды и способы её устранения	1			20.02
67	Практическая работа № 6. «Жесткость воды и способы её устранения»	1			21.02
68	Алюминий и его соединения	1			26.02
69	Алюминий и его соединения	1			27.02
70	Железо и его соединения	1			28.02
71	Железо и его соединения	1			04.03
72	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1			05.03
73	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	Сообщения «Знаменитые женщины-химики»		06.03
74	Металлы в природе.	1			11.03
75	Металлургия.	1			12.03
76	Сплавы	1			13.03

77	Решение задач по теме «Металлы»	1			18.03
78	Решение задач по теме «Металлы»				19.03
79	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1			20.03
80	Контрольная работа №3 по теме «Металлы»	1			01.04
	Химия и окружающая среда	4			
81	Химический состав планеты Земля.	1			02.04
82	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1			03.04
83	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1		Датчик pH	08.04
84	Безопасное обращение с химическими веществами в быту	1			09.04
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)	15			
85	Строение атома	1	Сообщение «Металлы и ракетостроение»		10.04
86	Строение атома	1			15.04
87	Химические связи	1			16.04
88	Периодический закон и Периодическая система элементов	1			17.05
89	Периодический закон и Периодическая система элементов	1	Всемирный день Земли. Урок-игра		22.04
90	Вещества простые и сложные	1			23.04
91	Вещества простые и сложные	1			24.04
92	Химические реакции	1		Датчик pH, датчик электропроводности, температуры	29.04
93	Химические реакции				30.04
94	Химические свойства простых и сложных веществ	1			06.05
95	Химические свойства простых и сложных веществ	1			07.05

96	Качественные реакции в химии	1	Сообщение «Вклад химиков в победу в ВОВ»	Датчик pH, набор для ГИА по химии	08.05
97	Качественные реакции в химии	1		Датчик pH, набор для ГИА по химии	13.05
98	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	1			14.05
99	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1			15.05
100	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.	1	День детских общественны х организаций		20.05
101-102	Резерв	2			21.05 22.05

Материально-техническая база

1. Цифровая лаборатория: планшет (ПК), датчик температуры; щуп электропроводимости; электрод pH; датчик оптической плотности.

2. Комплект химического лабораторного оборудования (минимальный).

Весы лабораторный электронные до 200 г.

Спиртовка лабораторная.

Воронка коническая.

Стеклянная палочка.

Пробирка ПХ-14.

Стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой.

Цилиндр измерительный 2-50-2.

Штатив (подставка) для пробирок на 10 гнезд.

Держатель для пробирок.

Шпатель (ложка для забора веществ) узкий.

Раздаточный лоток.

Набор флаконов для хранения растворов и реактивов.

Цилиндр измерительный с носиком 1-500.

Стакан высокий 500 мл.

Шпатель (ложечка для забора веществ) широкий.

Набор ершей для мытья посуды.

Халат.

Резиновые перчатки.

Горючее для спиртовки.

Фильтры бумажные

3. Комплект химических реактивов (минимальный).

1 Алюминий Гранулы

2 Железо Стружка

3 Цинк Гранулы

- 4 Медь Проволока
- 5 Оксид меди (II) Порошок
- 6 Оксид магния Порошок
- 7 Оксид алюминия Порошок
- 8 Оксид кремния Порошок
- 9 Соляная кислота Разбавленный раствор
- 10 Серная кислота Разбавленный раствор
- 11 Гидроксид натрия/ гидроксид калия Раствор
- 12 Гидроксид кальция Раствор
- 13 Хлорид натрия/ хлорид калия Раствор
- 14 Хлорид лития Раствор
- 15 Хлорид кальция Раствор
- 16 Хлорид меди (II) Раствор
- 17 Хлорид алюминия Раствор
- 18 Хлорид железа (III) Раствор
- 19 Хлорид аммония Раствор
- 20 Хлорид бария Раствор (не более 5%)
- 21 Сульфат натрия/ сульфат калия Раствор
- 22 Сульфат магния Раствор
- 23 Сульфат меди (II) Раствор
- 24 Сульфат железа (II) Раствор
- 25 Сульфат цинка/ сульфат алюминия Раствор
- 26 Сульфат аммония Раствор
- 27 Нитрат натрия/ нитрат калия Раствор
- 28 Карбонат натрия/ карбонат калия Раствор
- 29 Карбонат кальция/ карбонат магния Мел, мрамор
- 30 Гидрокарбонат натрия/ гидрокарбонат калия Раствор

- 31 Фосфат натрия/ фосфат калия Раствор
- 32 Бромид натрия/ бромид калия Раствор
- 33 Йодид натрия/ йодид калия Раствор
- 34 Нитрат бария Раствор (не более 5%)
- 35 Нитрат кальция Раствор
- 36 Нитрат серебра Раствор
- 37 Аммиак Раствор
- 38 Пероксид водорода Раствор
- 39 Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин)

