

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Танзыбейская средняя школа"

Согласовано на заседании
педагогического совета
МБОУ «Танзыбейская СШ»
Протокол № 11 от 30.08.2024 г.



Утверждаю _____ А.М. Кильдибекова
директор МБОУ «Танзыбейская СШ»
Приказ № 01-08-94 от 30.08.2024 г.

Рабочая программа

По учебному предмету «Химия» 8 – 9 классы.
(наименование учебного курса, предмета, дисциплины модуля)

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации».
2. Авторской программы по химии. 8-9 классы. Авторы О.С. Gabrielyan, А.В. Купцова.
3. Основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МБОУ «Танзыбейская СШ».
4. Учебного плана МБОУ «Танзыбейская СШ».

Рабочая программа составлена с учетом оборудования центра образования естественно-научной направленности «Точка роста».

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДМЕТА:

Цели:

освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

Формировать знания основ химической науки - важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;

2. Развивать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;

3. Выбатывать умения обращаться с веществами, выполнять несложные опыты, соблюдая правила техники безопасности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТА:

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.

ОПИСАНИЕ МЕСТА ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ:

«Химия» изучается на уровне основного общего образования в качестве учебного предмета в 8-9-х классах. Программа рассчитана на 136 часов по учебному плану (2 часов в неделю в 8-9 классах). Уровень изучения учебного материала - базовый.

2.

Планируемые результаты

Предметные результаты по окончании 8 класса.

Направления деятельности	Ученик научится		Ученик получит возможность научиться	
	Планируемые результаты	Оценка и самооценка	Планируемые результаты	Оценка и самооценка
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; 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; пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; 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	тестирование; практические работы; итоговая контрольная работа	грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; осознавать необходимость соблюдения правил экологического и безопасного поведения в окружающей природной среде; развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой	лабораторные опыты и практические работы доклады; сообщения

	кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.		справочным и таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы	
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества	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: ионных, атомных, молекулярных, металлических	тестирование; практические работы; итоговая контрольная работа	осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности и человека; описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа	лабораторные опыты и практические работы доклады; сообщения
Многообразие химических реакций	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:	тестирование; практические работы; итоговая контрольная работа	составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;	лабораторные опыты и практические работы доклады; сообщения

	<p>1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);</p> <p>2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);</p> <p>3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);</p> <p>4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);</p> <p>называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;</p> <p>называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;</p> <p>составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</p> <p>полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;</p> <p>уравнения окислительно-восстановительных реакций;</p> <p>прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ;</p> <p>определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;</p> <p>выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;</p> <p>приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;</p> <p>определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов</p>		<p>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</p> <p>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.</p>	
<p>Многообразие веществ</p>	<p>определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;</p> <p>составлять формулы веществ по их названиям; определять валентность и степень окисления</p>	<p>тестирование; практические работы; итоговая контрольная работа</p>	<p>прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;</p>	<p>лабораторные опыты и практические работы доклады; сообщения</p>

	<p>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;</p> <p>называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;</p> <p>называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;</p> <p>приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;</p> <p>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</p>		<p>выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль</p>	я
--	---	--	---	---

Предметные результаты по окончании 9 класса.

Направления деятельности	Ученик научится		Ученик получит возможность научиться	
	Планируемые результаты	Оценка и самооценка	Планируемые результаты	Оценка и самооценка
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; описывать состав,	тестирование; практические работы; итоговая контрольная работа	понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; использовать	лабораторные опыты и практические работы доклады; сообщения

	<p>свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода; давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов</p>		<p>приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.</p>	
<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества</p>	<p>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,</p>	<p>тестирование; практические работы; итоговая контрольная работа</p>	<p>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 науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники</p>	<p>лабораторные опыты и практические работы доклады; сообщения</p>

	научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.			
Многообразие химических реакций	составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.	тестирование; практические работы; итоговая контрольная работа	приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ	лабораторные опыты и практические работы доклады; сообщения
Многообразие веществ	объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.	тестирование; практические работы; итоговая контрольная работа	прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; приводить примеры уравнений 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.	лабораторные опыты и практические работы доклады; сообщения

Личностные и метапредметные результаты

Вид УУД	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p><i>Личностные универсальные учебные действия</i></p>	<p>1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;</p> <p>2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;</p> <p>3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</p> <p>4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;</p> <p>5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни</p>	<p>Выпускник получит возможность для формирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению; • готовности к самообразованию и самовоспитанию; • адекватной позитивной самооценки и Я-концепции; • компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности; • морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; • эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на

	<p>в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;</p> <p>б) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;</p> <p>7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;</p> <p>8) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;</p> <p>9) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.</p>	<p>помощь и обеспечение благополучия.</p>
<p><i>Регулятивные универсальные учебные действия</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей; • обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения 	<p>самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • построению жизненных планов во временной перспективе; • при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; • выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; • основам саморегуляции в учебной и познавательной

	<p>учебных и познавательных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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; • 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 	<p>деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; • адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; • адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; • основам саморегуляции эмоциональных состояний; • прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей
--	--	--

	<p>продукта/результата;</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; • сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; • 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 критериев, 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; • наблюдать и анализировать свою 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; <p>демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных</p>	
--	---	--

	<p>состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</p>	
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> • определять возможные роли в совместной деятельности; • играть определенную роль в совместной деятельности; • принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать 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 своему 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. • определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; • отбирать и использовать речевые 	<ul style="list-style-type: none"> • учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве; • учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; • понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; • продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; • брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); • оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; • осуществлять

	<p>средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> • представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; • соблюдать нормы публичной речи и 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. • 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 	<p>коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;</p> <ul style="list-style-type: none"> • в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия; • вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; • следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и
--	--	---

	<p>разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p>	<p>эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; • в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.
<p><i>Познавательные универсальные учебные действия</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/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. • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • основам рефлексивного чтения; • ставить проблему, аргументировать её актуальность; • самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; • выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; • организовывать исследование с целью проверки гипотез; • делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе

	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; • прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора. 	аргументации.
--	---	---------------

3. Содержание учебного предмета «Химия»

Содержание тем учебного курса химии 8 класса

Введение (4 ч)

Предмет химии, Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы.

Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах

Тема 1. Атомы химических элементов (9 ч)

Атомы как форма существования химических элементов.

Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершенном электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов — физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных

и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи.

Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Тема 2. Простые вещества (6 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов-водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества - миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности, шкала-рН. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции.

Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом - 3 (часа) Практическая работа № 1 Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним. Практическая работа № 2 Признаки химических реакций и их классификация. Практическая работа № 3 Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей.

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с металлами и оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация в свете ТЭД. различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степени окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и ОВР. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах

Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов. (1 час) Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по ТЭД»

Содержание тем учебного курса химии 9 класса

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация

химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара

Тема 1. Металлы (14 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов - оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.

Генетические ряды Fe⁺² и Fe⁺³. Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)

1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы (25 ч) Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение,

свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение.

Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

3. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 часов) Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Календарно – тематическое планирование 8 класс

№п\п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			план	факт
1	Тема «Начальные понятия и законы химии» (21 час) Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1		
2	Методы изучения химии	1		
3	Входная диагностическая работа	1		
4	Агрегатные состояния веществ	1		
5	П. р № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в кабинете химии»	1		
6	Физические явления в химии	1		
7	П.р.№ 2 «Анализ почвы»	1		
8	Атомно- молекулярное учение. Химические элементы	1		
9	Знаки химических элементов.	1		
10	Периодическая таблица химических элементов Д. И.Менделеева.	1		
11	Химические формулы	1		
12	Составление химических формул	1		
13	Валентность .Составление формул по валентности.	1		
14	Валентность. Определение валентности по формуле.	1		
15	Химические реакции. Тепловой эффект химических реакций	1		
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения			
17	Химические уравнения	1		
18	Химические реакции, их классификация.	1		
19	Химические реакции. «Условия и признаки протекания химических реакций»			
20	Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии»	1		
21	Контрольная работа по теме « Начальные понятия и законы химии»	1		
22	Тема «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии» (18 часов) Воздух и его состав	1		
23	Кислород	1		
24	П.Р.№3 « Получение и распознавание кислорода»	1		
25	Оксиды	1		

26	Водород	1		
27	П.Р №4 «Получение и распознавание водорода»	1		
28	Кислоты	1		
29	Соли	1		
30	Количество вещества	1		
31	Решение задач по химическим формулам	1		
32	Молярный объем газовых веществ	1		
33	Расчеты по химическим уравнениям	1		
34	Решение задач по химическим уравнениям	1		
35	Вода - растворитель .Основания	1		
36	Растворы. Массовая доля растворенного вещества	1		
37	П.Р № 5 «Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества»	1		
38	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1		
39	Контрольная работа по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1		
40	Тема «Основные классы неорганических веществ» (10 часов) Оксиды, их классификация и химические свойства Д.Э с использованием Ц.О)	1		
41	Основания, их классификация и химические свойства	1		
42	Кислоты, их классификация	1		
43	Химические свойства кислот	1		
44	Соли, их классификация			
45	Химические свойства солей	1		
46	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1		
47	П.Р №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы веществ»	1		
48	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы веществ»	1		
49	Контрольная работа по теме «Основные классы веществ»	1		
Тема «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома (8 ч)				
50	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1		
51	Открытие Периодического закона Д.И.Менделеевым	1		
52	Основные сведения о строении атома	1		
53	Строение электронных оболочек атомов	1		

54	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1		
55	Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Значение Периодического закона	1		
56	Обобщение знаний за курс 8 класса по темам «Первоначальные химические понятия. Важнейшие представители неорганических веществ.»	1		
57	Обобщение знаний за курс 8 класса по темам «Основные классы веществ. Строение атома»	1		
58	Решение задач по химическим формулам и уравнениям по теме «Количественные отношения в химии»	1		
59	Промежуточная аттестация	1		
60	Тема №5 «Химическая связь. Окислительно – восстановительные реакции» (11 часов) Ионная химическая связь	1		
61	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь	1		
62	Металлическая химическая связь	1		
63	Степень Окисления	1		
64	Окислительно – восстановительные реакции	1		
65	Обобщение знаний за курс 8 класса	1		
66	Решение задач	1		
67	Итоговая контрольная работа по темам « Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома Химическая связь Окислительно – восстановительные реакции»	1		
68	Итоговый урок	1		

Календарно– тематическое планирование 9 класс

№ п\п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч) Классификация химических соединений	1		
2	Классификация химических реакций	1		
3	Входная диагностическая работа	1		
4	Скорость химических реакций	1		
5	Катализ	1		
6	Тема «Химические реакции в растворах» (10 часов) Электролитическая диссоциация	1		

7	Основные положения теории электролитической диссоциации	1		
8	Химические свойства кислот как электролитов	1		
9	Химические свойства кислот как электролитов Реакция нейтрализации	1		
10	Химические свойства оснований как электролитов	1		
11	Химические свойства солей как электролитов. Растворимость солей.			
12	Гидролиз	1		
13	П.Р №1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1		
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах»	1		
15	Контрольная работа по теме «Химические реакции в растворах»	1		
16	Тема «Неметаллы их соединения» (26 часов) Общая характеристика неметаллов	1		
17	Общая характеристика элементов У11 – А группы - галогенов	1		
18	Соединения галогенов	1		
19	П.Р № 2 «Изучение свойств соляной кислоты»	2		
20	Общая характеристика элементов У1 – А группы – халькогенов. Сера	1		
21	Сероводород и сульфиды	1		
22	Кислородные соединения серы			
23	П.Р №3 «Изучение свойств серной кислоты»	1		
24	Общая характеристика элементов У1 – А группы. Азот	1		
25	АммиакСоли аммония	1		
26	П.Р №4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1		
27	Кислородные соединения азота	1		
28	Кислородные соединения азота	1		
29	Фосфор, его соединения	1		
30	Общая характеристика элементов 1У – А группы. Углерод	1		
31	Кислородные соединения углерода	1		
32	П.Р № 5 «Получение углекислого газа. Качественные реакции на карбонат – ионы»	1		
33	Углеводороды	1		
34	Кислородосодержащие органические соединения	1		
35	Кремний, его соединения	1		
36	Силикатная промышленность	1		
37	Получение неметаллов	1		
38	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1		
39	Обобщение и систематизация знаний по теме	1		

	«Неметаллы и их соединения»			
40	Контрольная работа по теме «Неметаллы и их соединения»	1		
41	Тема «Металлы и их соединения» (17 часов) Общая характеристика металлов	1		
42	Химические свойства металлов	1		
43	Общая характеристика элементов 1 – А группы. Щелочные металлы	1		
44	Соединения щелочных металлов.	1		
45	Общая характеристика элементов 11 – А группы. Щелочноземельные металлы и магний			
46	Соединения щелочноземельных металлов и магния			
47	Жесткость воды и способы ее устранения	1		
48	П.Р № 6 « Жесткость воды и способы ее устранения»	1		
49	Алюминия, его соединения	1		
50	Железо	1		
51	Соединения железа			
52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы , их соединения»	1		
53	Контрольная работа по теме «Металлы, их соединения»	1		
54	П.Р № 7 «1 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1		
55	Металлы в природе Понятие о металлургии.	1		
56	Коррозия металлов и способы защиты от нее	1		
57	Тема «Химия и окружающая среда» (1 ч) Химический состав планеты Земля. Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1		
58	Обобщение и систематизация знаний за курс основной школы	1		
59	Решение задач по химическим формулам и уравнениям	1		
60	Промежуточная аттестация	1		
61	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч) Вещества	1		
62	Химические реакции	1		
63	Основы неорганической химии Химические свойства простых веществ.	1		
64	Основы неорганической химии. Химические свойства оксидов	1		
65	Основы неорганической химии. Химические свойства гидроксидов и солей	1		
66	Решение задач по химическим формулам и уравнениям	1		

67	Итоговая контрольная работа по химии за курс основной школы	1		
68	Итоговый урок	1		

Приложение №1

Материально-техническое оборудование Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», используемое для проведения лабораторных и практических работ.

Цифровая лаборатория по химии (ученическая)

Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно – исследовательской деятельности учащихся.

Комплектация:

Беспроводной мультидатчик по химии с 3-мя вставленными датчиками:

Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН

Датчик электропроводности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 200мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000мкСм.

Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до + 140С.

Отдельные датчики:

Датчик оптической плотности 525 нм

Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем mini USB

USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Enetgy

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории

Набор лабораторной оснастки

Программное обеспечение

Методические рекомендации не менее 40 работ

Наличие русскоязычного сайта поддержки

Наличие видеороликов

Приложение №2

№	Наименование разделов (тем)	Кол-во часов	В том числе на проведение	
			Пр. работ	Конт. работ
8 класс				
1	Начальные понятия и законы химии	21	2	2
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	18	3	1
3	Основные классы неорганических соединений	10	1	1
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	8		1
5	Химическая связь. Окислительно -восстановительные реакции	11	0	2
Итого		68	6	7

<i>9 класс</i>				
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5		1
2	Химические реакции в растворах	10	1	1
3	Неметаллы и их соединения	25	4	1
4	Металлы и их соединения	17	2	1
5	Химия и окружающая среда	2		
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)	7		1
Итого		68	7	5