




«Рассмотрена»	«Согласована»	«Утверждена»
<p>Руководитель МО</p> <p> Р. Г. Латыпова</p> <p>Протокол № <u>1</u> от</p> <p>«<u>26</u>» <u>08</u> 20<u>21</u> года</p>	<p>Заместитель директора по УР</p> <p>МБОУ «Казанбашская ООШ»</p> <p> /Г. М. Заирева/</p> <p>«<u>27</u>» <u>08</u> 20<u>21</u> года</p>	<p>Директор МБОУ «Казанбашская ООШ»</p> <p> /Р. Р. Камалов/</p> <p>Приказ № <u>57</u> от</p> <p>«<u>28</u>» <u>08</u> 20<u>21</u> года</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии для 8 класса с использованием оборудования центра «Точка роста»
МБОУ «Казанбашская основная общеобразовательная школа»
Арского муниципального района Республики Татарстан
Базовый уровень
Составитель: Латыпова Р.Г.
учитель химии высшей квалификационной категории

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
28.08.21

2021 - 2022 учебный год

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- описывать свойства твердых, 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;
- 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 химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- 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 электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- 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 науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки сам выдвигать самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Школьные: обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя, ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения, самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале, планирует ресурсы для достижения цели, называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные УУД: анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта, составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.), преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.), уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Школьные: осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета, считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование. Создает модели и схемы для решения задач. Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот. Устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов. Участвует в проектно- исследовательской деятельности. проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя. осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; дает определение понятиям, устанавливает причинно-следственные связи, обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций, строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания) строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; знает основы усваивающего чтения умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)

- ставить проблему, аргументировать её актуальность.

-самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

Школьные: соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии. пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии. формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их; координирует свою позицию с

позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего; устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом; осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планирует общие способы работы; умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; Выпускник получит возможность научиться:

- 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);
- 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 эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения: осознание роли веществ: - определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте. рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе
- ; - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях. использование химических знаний в быту:
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека. объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов. овладение основами методов познания, характерных для естественных наук;
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты, умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и

сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Содержание программы учебного предмета (70 часов)

№	Наименование разделов	Содержание тем учебного курса
1	Первоначальные химические понятия	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> 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.
2	Кислород. Водород	Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Аллотропия. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.
3	Вода. Растворы	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе.</i> Физические и химические свойства воды. Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.
4	Основные классы неорганических соединений	Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i> Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>

5	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i> 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.
6	Строение веществ. Химическая связь	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. <i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i> Ионная связь. Металлическая связь. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).</i> <i>Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>

Национально-региональный компонент

Вещества, применение веществ (полезные ископаемые РТ). Вода в природе РТ и способы ее очистки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия в РТ.

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.

Темы практических и лабораторных 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».

Календарно-тематическое планирование

УМК: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, Химия, 8 класс, М.: Просвещение, 2018

№ п/п	Изучаемый раздел, тема урока	Количество во часов	Календарные сроки		Примечание
			Планируемые сроки	Фактические сроки	
	Раздел 1. Первоначальные химические понятия	20			
1.	Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах и телах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, <i>моделирование</i> . <i>Понятие о химическом анализе и синтезе</i> . Вещества и их свойства. Лабораторный опыт №1: Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.	1	1.09		
2.	Практическая работа №1: Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Инструктаж.	1	3.09		
3.	Чистые вещества и смеси веществ. <i>Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды</i> . Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация. Взвешивание. Получение кристаллов солей. Лабораторный опыт №2: Разделение смесей.	1	8.09		
4.	Практическая работа №2: Очистка загрязненной поваренной соли.	1	10.09		
5.	Физические и химические явления. Химические реакции. <i>Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании</i> . Лабораторный опыт №3: Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой).	1	15.09		
6.	Молекулы и атомы, ионы. Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества.	1	17.09		
7.	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Лабораторный опыт №4 Знакомство с образцами простых и сложных веществ.	1	22.09		
8.	Химический элемент. Знаки химических элементов. <i>Атомная единица массы</i> . Относительная атомная масса.	1	24.09		
9.	Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	29.09		
10.	Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям..		1.10		

11.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул соединений по валентности.	1	6.10		
12.	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.	1	8.10		
13.	Уравнение и схемы химических реакций.	1	13.10		
14.	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Реакции соединения, разложения. Реакция замещения.	1	15.10		
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные химические понятия».	1	20.10		
16	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия».		22.10		
17.	Количества вещества, моль. Молярная масса.		26.10		
18	Решение расчетных задач по химическим уравнениям реакций. Проведение расчетов на основе уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1	29.10		
19.	Решение расчетных задач по теме «Первоначальные химические понятия».	1	10.11		
20.	Зарепление умений решать задачи на вычисление массы вещества	1	12.11		
	Раздел 2. Кислород	7			
21	Работа над ошибками. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества.	1	17.11		
22	Свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1	19.11		
23	Практическая работа №3: Получение, собирание и распознавание газов (кислорода).	1	24.11		
24	Озон. Аллотропия кислорода.	1	26.11		
25	Воздух и его состав. Топливо и способы его сжигания.	1	1.12		
26	Тепловой эффект химической реакции. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. Вычисления по термохимическим уравнениям.	1	3.12		
27	Кислород. Повторение.	1	8.12		
	Раздел 3. Водород	4			
28	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода.	1	10.12		
29	Свойства и применение водорода.	1	15.12		
30	Практическая работа №4: Получение, собирание и распознавание газов (водорода).	1	17.12		
31	Контрольная работа №2 по темам «Масса вещества, кислород, водород».	1	22.12		

	Раздел 4. Растворы. Вода.	6			
32	Вода—растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды в природе.	1	24.12		
33	Вода и ее свойства.		12.01		
34	Вода—растворитель. Приготовление растворов. Проведение расчетов: вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.	1	14.01		
35	Решение задач по теме химические свойства воды и растворы.	1	19.01		
36	Практическая работа №5: Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	1	21.01		
37	Обобщение знаний по темам: «Вода», «Растворы»..	1	26.01		
	Раздел 4. Закон Авогадро. Молярный объем газов	2			
38	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	28.01		
39	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1	2.02		
	Раздел 5. Основные классы неорганических соединений	12			
40	Оксиды.	1	4.02		
41	Свойства оксидов. Лабораторный опыт №5: Взаимодействие оксида магния с кислотами. Лабораторный опыт №6: Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.		9.02		
42	Основания .	1	11.02		
43	Свойства оснований .Определение характера среды. Индикаторы. Лабораторный опыт №7 : Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.	1	16.02		
44	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	18.02		
45	Кислоты. Свойства кислот. Лабораторный опыт №8: Растворение железа и цинка в соляной кислоте.	1	23.02		
46	Обобщение знаний по теме «Кислоты».	1	25.02		
47	Соли. Свойства солей. Лабораторный опыт №9: Вытеснение одного металла другим из раствора соли.	1	2.03		
48	Обобщение знаний по теме «Соли».	1	4.03		
49	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	9.03		
50	Практическая работа №6: Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1	11.03		
51	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	16.03		

	Раздел 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			
52	Работа над ошибками. Классификация химических элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Лабораторный опыт №10 Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.	1	18.03		
53	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	23.03		
54	Строение атома. Изотопы.	1	25.03		
55	Строение электронных оболочек атомов.	1	6.04		
56	Обобщение и закрепление знаний по теме «Строение атома». Характеристика химического элемента.	1	8.04		
57	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	1	13.04		
58	Обобщение знаний по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» .	1	15.04		
	Раздел 7. Строение веществ. Химическая связь.	12			
59	Электроотрицательность химических элементов.	1	20.04		
60	Строение молекул. Основные виды химических связей. Ковалентная связь.	1	22.04		
61	Ионная связь..	1	27.04		
62	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).	1	29.04		
63	Степень окисления .Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления химических элементов .	1	4.05		
64	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса.	1	6.05		
65	Обобщение и систематизация знаний по темам «Строение атома», «Химическая связь», «Строение вещества».	1	11.05		
66	Контрольная работа №4 по темам «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» , «Строение атома», «Химическая связь».	1	13.05		
67	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасности использования веществ и химических реакций в повседневной жизни..	1	18.05		

68	Итоговая работа (Промежуточная аттестация) (диагностическое тестирование)..	1	20.05		
69	Анализ контрольной работы. Обобщение по курсу химии 8 класса.	1	25.05		
70	Итоговое повторение по теме «Классы неорганических веществ».	1	27.05		

Приложение

Реализация образовательной программы по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Планируемые результаты	Использование оборудования
1	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени»	Знакомство с основными методами науки	1	Умение пользоваться нагревательными приборами	Датчик температуры (термопарный), спиртовка
2	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?»	Знакомство с основными методами науки	1	Определять возможность проведения реакций и процессов, требующих нагревания	Датчик температуры (термопарный), спиртовка
3	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	Дать представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов	1	Умение выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний.	Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка
4	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	Сформировать представление о температуре плавления, обратимости плавления и кристаллизации	1	Знать процессы, протекающие при плавлении веществ и кристаллизации	Датчик температуры (термопарный)

5	Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси	Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	Экспериментальное определение дистиллированной и водопроводной воды	1	Уметь отличать водопроводную воду от дистиллированной, знать, почему для проведения экспериментов используют дистиллированную воду	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп
6	Первоначальные химические понятия. Физические и химические явления	Демонстрационный эксперимент № 1 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»	Изучение химических явлений	1	Уметь отличать физические процессы от химических реакций	Датчик температуры платиновый
7	Первоначальные химические понятия. Простые и сложные вещества	Демонстрационный эксперимент № 2. «Разложение воды электрическим током»	Изучение явлений при разложении сложных веществ	1	Знать, что при протекании реакций молекулы веществ разрушаются, а атомы сохраняются (для веществ с молекулярным строением)	Прибор для опытов с электрическим током
8	Первоначальные химические понятия. Закон сохранения массы веществ	Демонстрационный эксперимент № 3. «Закон сохранения массы веществ»	Экспериментальное доказательство действия закона	1	Знать формулировку закона и уметь применять его на практике, при решении расчётных задач	Весы электронные
9	Классы неорганических соединений. Состав воздуха	Демонстрационный эксперимент № 4. «Определение состава воздуха»	Экспериментально определить содержание кислорода в воздухе	1	Знать объёмную долю составных частей воздуха	Прибор для определения состава воздуха
10	Классы неорганических соединений. Свойства кислот.	Практическая работа № 2 «Получение медного купороса»	Синтез соли из кислоты и оксида металла	1	Уметь проводить простейшие синтезы неорганических веществ с использованием инструкции	Цифровой микроскоп
11	Растворы	Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	Исследовать зависимость растворимости от температуры	1	Иметь представление о разной зависимости растворимости веществ от температуры	Датчик температуры платиновый

12	Растворы	Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»	Показать зависимость растворимости от температуры	1	Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов	Цифровой микроскоп
13	Растворы.	Лабораторный опыт № 7 «Пересыщенный раствор»	Сформировать понятия «разбавленный раствор», «насыщенный раствор», «пересыщенный раствор»	1	Иметь представление о различной насыщенности раствора растворимым веществом	Датчик температуры платиновый
14	Растворы	Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»	Сформировать представление о концентрации вещества и количественном анализе	1	Уметь определять концентрацию раствора, используя инструкцию	Датчик оптической плотности
15	Кристаллогидраты	Лабораторный опыт № 8 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	Сформировать понятие «Кристаллогидрат»	1	Знать способность кристаллогидратов разрушаться при нагревании	Датчик температуры платиновый
16	Классы неорганических соединений. Основания	Практическая работа № 4 «Определение pH растворов кислот и щелочей»	Сформировать представление о pH среды как характеристики кислотности раствора	1	Уметь определять pH растворов	Датчик pH
17	Классы неорганических соединений. Основания	Лабораторный опыт № 9 «Определение pH различных сред»	Сформировать представление о шкале pH	1	Применять умения по определению pH в практической деятельности	Датчик pH
18	Классы неорганических соединений. Химические свойства оснований	Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации». Демонстрационный эксперимент № 5 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»	Экспериментально доказать химические свойства оснований	1	Понимать сущность процесса нейтрализации и применять процесс нейтрализации на практике	Датчик pH, дозатор объема жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка

19	Свойства неорганических соединений	Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотности почвы»	Использовать полученные знания для определения кислотности растворов	1	Уметь определять кислотность почв	Датчик pH
20	Химическая связь	Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»	Показать зависимость физических свойств веществ от типа химической связи	1	Уметь определять тип кристаллических решёток по температуре плавления	Датчик температуры, платиновый, датчик температуры терморезисторный