

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Забитуйская средняя общеобразовательная школа

<p>Утверждаю Директор МБОУ Забитуйская СОШ В.Е. Аганаева От «18» августа 2022 г. Приказ № осн. 107/22</p>	<p>Согласованно Зам.директора по УВР Е.В. Ящук От «18» августа 2022 г.</p>	<p>Рассмотрено на МО учителя естественно- математического цикла протокол № от 18 августа 2022 г.</p>
---	--	--

Рабочая программа

по курсу внеурочной деятельности «Химический калейдоскоп»
для обучающихся 8-9 классов с использованием оборудования «Точка роста»

Программу составила Хангалова С.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности «Химический калейдоскоп» по предмету «Химия»
для обучающихся 8-9 классов с использованием оборудования «Точка роста»

I. Пояснительная записка

Программа «Химический калейдоскоп» детализирует содержание курса внеурочной деятельности, дает подробное распределение часов и последовательность изучения тем и разделов.

Данная программа предназначена для учащихся 8-9 классов, позволяет расширить и углубить у учащихся практическое применение полученных теоретических знаний по химии.

Программа рассчитана на 68 учебных часа (2 час в неделю), ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами.

Данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Ценность программы заключается в том, что учащиеся с помощью кейс – технологий получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Все инновационные педагогические технологии изначально строятся на компетентностном подходе и нацелены в результате обучения на будущую профессиональную деятельность. Данное утверждение и определяет актуальность применения «Кейс – метода» в практике образования. Кейс – технологии представляют собой группу образовательных технологий, методов и приёмов обучения, основанных на решении конкретных проблем, задач, позволяют взаимодействовать всем обучающимся, включая преподавателя.

При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Практическая значимость программы заключается в том, что с помощью кейс- технологии удастся активизировать различные факторы: теоретические знания по тому или иному курсу, практический опыт обучающихся, их способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умение выслушать альтернативную точку зрения, и аргументировано высказать свою.

С помощью этого метода обучающиеся получают возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, применять на практике теоретический материал.

Новизна данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, с помощью проблемно- ситуативного обучения с использованием кейсов. Это позволяет строить обучение учащихся 9 классов с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни.

Цель курса: расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной к

жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

Задачи курса:

1. Формирование позитивной самооценки, самоуважения.
2. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:
 - умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;
 - способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;
 - формирование социально адекватных способов поведения.
3. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:
 - воспитание целеустремленности и настойчивости;
 - формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
 - формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество; — формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.
4. Формирование умения решать творческие задачи.
5. Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

II. Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностными результатами являются:

- *в ценностно-ориентационной сфере*: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- *в трудовой сфере*: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- *в познавательной сфере*: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Предметными результатами освоения программы являются:

- *в познавательной сфере*:
описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления;
давать определения изученных понятий;
описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
делать выводы и умозаключения из наблюдений;
безопасно обращаться веществами.
- *в трудовой сфере*:
планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части,
планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.
- *в ценностно - ориентационной сфере*:
анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.
- *в сфере безопасности жизнедеятельности*:
оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами являются:

- умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;
- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

Когнитивного компонента будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

Научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться:

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

Научится:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся***Научится:***

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- строить монологическое контекстное высказывание;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Получить возможность научиться:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия.

III Формы и виды учебной деятельности

В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности учащихся являются:

- метод слухового восприятия и словесной передачи информации; приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;
- метод стимулирования и мотивации;
приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;
- метод передачи информации с помощью практической деятельности;
приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений, составление схем и таблиц;
- метод контроля;
приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях, защита проекта.

Формы организации обучения:

- групповые;
- индивидуальные;
- фронтальные.

IV Формы контроля результатов освоения программы

Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);

- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
внеурочной деятельности - 8 класс
с указанием использования оборудования цифровой лаборатории
«Точка роста»

№ п/п	Тема занятия	Планируемые результаты			Количество часов	Дата	Информационная поддержка учебник Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: 8 кл.	Использование оборудования «Точка роста»
		Предметные УУД	Личностные УУД	Метапредметные УУД				
Раздел 1. Основы экспериментальной химии (22 ч)								
1.	Вводный инструктаж по ТБ Химия – наука экспериментальная. ТР Демонстрационный эксперимент № 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.	Дать понятие о предмете химии. Сформировать первоначальные представления	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание	К. УУД. 1.Разрешение конфликта 2.Управление поведением партнера П.УУД. 1.Формирование познавательной цели • Символы химических элементов • Химические формулы • Термины • Анализ и синтез Р.УУД. 1.Целеполагание и планирование.	1		§1	Техника безопасности в кабинете химии центра «Точка Роста». Знакомство с оборудованием.
2.	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Изучение строения пламени»	Умение пользоваться нагревательными приборами						Датчик температуры (термопарный), спиртовка

3.	<p>Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия ТР Лабораторный опыт № 2 «До какой температуры можно нагреть вещество?»</p>	<p>Использование для познания окружающей среды различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.) Сформировать первоначальные представления: о методах наблюдения и эксперимент</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание</p>	<p>К. УУД. 1.Разрешение конфликта 2.Управление поведением партнера П.УУД. 1.Формирование познавательной цели • Анализ и синтез Р.УУД. 1.Целеполагание и планирование.</p>	1		§2	<p>Датчик температуры (термопарный), спиртовка</p>
4.	<p>Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии ТР Лабораторный опыт №3. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV). Лабораторный опыт № 4. «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»</p>							<p>Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка</p>
5.	<p>Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии ТР Лабораторный опыт № 5.</p>							<p>Датчик температуры (термопарный)</p>

	« Определение температуры плавления и кристаллизации металла »							
6.	Первоначальные химические понятия Чистые вещества и смеси <u>Лабораторный опыт № 6.</u> <i>Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).</i>	Познакомить уч-ся с лабораторным оборудованием, приемами обращения с ним. Рассмотреть правила техники безопасности в кабинете химии	1.Формирование интереса к новому предмету.	К.УУД. 1. Планирование практической работы по предмету 2.Управление поведением партнера. П.УУД. 1.Формирование познавательной цели • Термины • Анализ и синтез Р.УУД. 1.Целеполагание и планирование.	1		§3	Реактивы и химическое оборудование
7.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: действие магнитом, отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. ТР <i>Лабораторный опыт № 7.</i> <i>Разделение смеси железных опилок и серы с помощью магнита.</i> <u>Лабораторный опыт №8.</u> <i>Приготовление и разделение смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды (растительного масла и воды).</i>	Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.)	Формирование интереса к новому предмету	К.УУД. Формирование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использовать химический язык П.УУД. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой Р.УУД. 1.Целеполагание и планирование.	1		§4	Реактивы и химическое оборудование
8.	<i>Практическая работа № 2.</i> <i>Овладение навыками разделения однородных и неоднородных смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция (перегонка).</i> ТР	Использование практически химических работ, несложных экспериментов для	Формирование интереса к новому предмету	К.УУД. Формирование умения работать в парах. П.УУД. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. Р.УУД.	1		§5	Реактивы и химическое оборудование

		доказательств ва выдвигаемы х предположен ий; описание результатов этих работ	Умение характеризовать сущность понятий чистые вещества и смеси и способы разделения смесей				
9.	Физические и химические явления. ТР Демонстрационный эксперимент № 2. «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции» Лабораторный опыт №9. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипение воды, плавление парафина. Лабораторный опыт №10 Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.	Познакомить ся с важнейшими хим. понятиями: физические и химические явления, химическая реакция; умение отличать химические реакции от физических явлений	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно- этическое оценивание	К.УУД. 1. Разрешение конфликта 2.Управление поведением партнера. П.УУД. 1.Формирование познавательной цели • Химические формулы • Термины Р.УУД. 1.Целеполагание и планирование.	1	§6	Реактивы и химическое оборудование, Датчик темпера- туры платиновый
10.	Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. ТР Демонстрационный опыт № 3. «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»	Умение характеризов ать кристаллич еские решетки.	1.Мотивация научения предмету химия. 2.Развивать чувство гордости за российскую. химическую науку 3.Нравственно- этическое оценивание.	К.УУД. 1.Разрешение конфликта 2.Управление поведением партнера. П.УУД. 1.Формирование познавательной цели. Символы химических элементов. Химические формулы Термины. Р.УУД. 1.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в	1	§7, §8	Датчик темпера- туры платино- вый, датчик тем- пературы термо- парный

				исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.				
11.	<p>Простые и сложные вещества. Химический элемент. Химический знак. Простые вещества: металлы и неметаллы.</p> <p>ТР <i>Лабораторный опыт №11. Знакомство с образцами простых веществ: металлов и неметаллов. Описание свойств.</i></p> <p>Лабораторный опыт №12. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.).</p>	<p>Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ (на простые и сложные вещества).</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание</p>	<p>К.УУД. 1.Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. П.УУД. 1.Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задач 2.Устанавливать причинно-следственные связи. Р.УУД. 1.Целеполагание и планирование.</p>	1		§9,10	Реактивы и химическое оборудование
12.	<p>Сложные вещества их состав и свойства.</p> <p>ТР <i>Лабораторный опыт № 13. Знакомство с образцами сложных веществ, минералов и горных пород. Описание свойств. Демонстрационный эксперимент № 4. «Разложение воды электрическим током»</i> Лабораторный опыт №14. Испытание твердости веществ с помощью коллекции «Шкала твердости».</p>	<p>Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, простое и сложное вещество.</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия 2.Нравственно-этическое оценивание.</p>	<p>К.УУД. 1. Разрешение конфликта 2.Управление поведением партнера П.УУД. 1.Формирование познавательной цели: Символы химических элементов; химические формулы; термины. Р.УУД. 1.Целеполагание и планирование</p>	1		§11, 12	Реактивы и химическое оборудование Прибор для опытов с электрическим током
13.	<p>Формулы сложных веществ. Качественный и количественный состав вещества.</p> <p>ТР <i>Демонстрационный эксперимент № 5. «Разложение основного карбоната меди (II) (малахита)»</i></p>	<p>Умение характеризовать понятия об относительной атомной и молекулярной массах. Умение</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия 2.Нравственно-этическое оценивание.</p>	<p>К.УУД. 1.Разрешение конфликта 2.Управление поведением партнера П.УУД. 1.Формирование познавательной цели • Символы химических элементов</p>	1		§13, §14	Реактивы и химическое оборудование, электронные весы

		рассчитывать относительную молекулярную массу.	<ul style="list-style-type: none"> Химические формулы Р.УУД. 1.Целеполагание и планирование					
14.	Формулы сложных веществ. Названия сложных веществ. Реактивы. Экетки. ТР	Умение определять валентность и значение валентности некоторых химических элементов; называть бинарные соединения.	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание	К.УУД. 1.Разрешение конфликта 2.Управление поведением партнера. П.УУД. Умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Р.УУД. 1.Целеполагание и планирование	1		§15, §16, §17	Реактивы и химическое оборудование
15.	Группы хранения реактивов. Условия хранения и использования. ТР	Умение составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.	Умение выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию.	К.УУД. Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. П.УУД. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Р.УУД. Умение составлять план решения проблемы.	1			Реактивы и химическое оборудование
16.	Закон сохранения массы веществ. ТР <i>Демонстрационный эксперимент № 6. «Закон сохранения массы веществ»</i>	Умение характеризовать основные законы химии: сохранения массы веществ; понимать его сущность и значение	Развивать чувство гордости за российскую химическую науку	К.УУД. Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. П.УУД. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Р.УУД. Умение составлять план решения проблемы.	1		§19	Весы электронные

17.	<p>Химические превращения. Химические реакции.</p> <p>ТР</p> <p>Лабораторный опыт №15.</p> <p>Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.</p>	<p>Умение характеризовать основные положения атомно-молекулярного учения, понимать его значение</p>	<p>Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p>	<p>К.УУД.</p> <p>1. Умение формулировать собственное мнение и позицию;</p> <p>2. Умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.</p> <p>П.УУД.</p> <p>1. Умение использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;</p> <p>Р.УУД.</p> <p>1. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p>	1		§20	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>
18.	<p>Типы химических реакций</p> <p>ТР</p> <p>Лабораторный опыт №16.</p> <p>Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.</p>	<p>умение определять реагенты и продукты реакции; расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>	<p>К.УУД.</p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p>П.УУД.</p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p>Р.УУД.</p> <p>Умение составлять план решения проблемы.</p>	1		§21	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>
Раздел 2. Практикум по изучению газов: кислорода и водорода (7 ч)								
19	<p>Кислород. Реакции, используемые для получения кислорода в лаборатории</p> <p>ТР</p>	<p>Умение характеризовать кислород как химический</p>	<p>Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и</p>	<p>К.УУД.</p> <p>1. Умение формулировать собственное мнение и позицию;</p>	1		§22	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>

	<p><i>Демонстрационный эксперимент № 7. «Получение и соби́рание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра»</i></p>	<p>элемент и простое вещество; распознавать опытным путем кислород Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни</p>	<p>способам решения новой частной задачи</p>	<p>2. Умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. П.УУД. 1. Умение использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач; Р.УУД. 1. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце</p>				
20.	<p>Химические свойства кислорода. Оксиды. ТР <i>Лабораторный опыт №17. «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде»</i> <i>Лабораторный опыт №18. «Горение железа, меди, магния на воздухе и в кислороде»</i> <i>Лабораторный опыт №19. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния).</i></p>	<p>Умение объяснить сущность круговорота кислорода в природе, применение кислорода; уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислорода Использование практически х и лабораторных работ, несложных экспериментов для</p>	<p>Развивать чувство гордости за российскую химическую науку Формирование интереса к предмету</p>	<p>К.УУД. Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. П.УУД. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. Р.УУД. Умение составлять план решения проблемы Умение распознавать опытным путем кислород, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.</p>	1	§23, 24	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>	

		доказательств ва выдвигаемых х предположений; описание результатов этих работ						
21.	Воздух и его состав. ТР Демонстрационный эксперимент № 8. «Определение состава воздуха»	Умение характеризовать состав воздуха Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов.	Умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды	К.УУД. 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнера. П.УУД. Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. Р.УУД. Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия	1		§27	Прибор для определения состава воздуха
22.	Водород. Получение водорода. Меры безопасности при работе с водородом. Проверка на чистоту. Гремучий газ. ТР Демонстрационный эксперимент № 9. «Получение и собиране водорода в лаборатории. Опыт Кавендиша»	Умение характеризовать водород как химический элемент и простое вещество, распознавать	Умение сформировать устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач	К.УУД. Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. П.УУД. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Р.УУД.	1		§28	Реактивы и химическое оборудование

		опытным путем водород		Умение составлять план решения проблемы.				
23.	Химические свойства водорода. Применение. <i>Демонстрационный эксперимент № 10. «Получение водорода реакцией алюминия со смесью сульфата меди и хлорида натрия»</i> ТР <i>Демонстрационный эксперимент № 11. Занимательные опыты с водородом: летающая банка, взрывающиеся пузыри, летающие мыльные шарики.</i>	Умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода, называть продукты реакции Использование практически и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости Формирование интереса к предмету	К.УУД. 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнера. П.УУД. Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. Р.УУД. Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия	1		§29	Реактивы и химическое оборудование
Раздел 3. Практикум по изучению свойств воды и растворов (9 ч)								
24.	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. ТР <i>Лабораторный опыт № 20. «Определение водопроводной и дистиллированной воды»</i>	Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости	К.УУД. Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности П.УУД.	1		§31, вопр. 1, 4, 5, стр.106	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп

		образа жизни	учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний	Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Р.УУД. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем				
25.	Физические и химические свойства воды. ТР <u>Лабораторный опыт №21.</u> <i>Окраска индикаторов в нейтральной среде</i> <u>Лабораторный опыт №22.</u> <i>Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема.</i>	Умение характеризовать свойства воды (химические свойства основных классов неорганических веществ), взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами; составлять уравнения химических реакций, характерных для воды	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;	К.УУД. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнера П.УУД. Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей Р.УУД. Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия	1		§32, тесты, стр. 109	Реактивы и химическое оборудование
26.	Вода — растворитель. Растворы. ТР <u>Лабораторный опыт № 23.</u> <i>«Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»</i>	Умение давать определение понятия растворы, виды растворов,	Развитие способности к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности	К.УУД. 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы;	1		§33, вопр. 5 + тесты, стр. 113	Датчик температуры платиновый

		свойства воды как растворителя ;		<ul style="list-style-type: none"> • контролировать действия партнера. <p>П.УУД. Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. <p>Р.УУД. Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия 			
27.	Насыщенные и ненасыщенные растворы. ТР Лабораторный опыт № 24. «Наблюдение за ростом кристаллов»	Представление о сущности процесса получения кристаллов из растворов солей Показать зависимость растворимости от температуры	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	<p>К.УУД. Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p>П.УУД. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p>Р.УУД. Умение составлять план решения проблемы.</p>	1	§34, вопр. 4, 5, стр. 116	Цифровой микроскоп
28.	Лабораторный опыт № 25. «Пересыщенный раствор»	Сформировать понятия «разбавленный раствор»,	Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	<p>К.УУД. Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности</p>	1	§34 повтор., задачи 7, 8, 9 +	Датчик температуры платиновый

		«насыщенный раствор», «пересыщенный раствор»		<p>П.УУД. Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям</p> <p>Р.УУД. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем</p>			тесты, стр. 117	
29.	Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику» ТР	Использование практически х и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	Формирование интереса к предмету	<p>К.УУД. Формирование умения работать в парах.</p> <p>П.УУД. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.</p> <p>Р.УУД. Умение описывать наблюдаемые превращения в ходе эксперимента.</p>	1		§35, инструктаж по ТБ	Реактивы и химическое оборудование, датчик оптической плотности
30.	Кристаллогидраты. Лабораторный опыт № 26. «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	Умение применять полученные знания для решения задач	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	<p>К.УУД. Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p>П.УУД. Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. <p>Р.УУД. Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p>	1		§22-35, задачи: 6 стр.117, 4 стр. 113, 2, стр.106	Датчик температуры платиновый

				2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия				
Раздел 5. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (16ч)								
31.	Практическая работа №7. Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов)	Использование лабораторного оборудования и стеклянной посуды, проведение несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности; 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	К.УУД. Умения работать в парах. П.УУД. Умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. Р.УУД. Умение самостоятельного ведения экспериментальной деятельности, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.	1			Реактивы и химическое оборудование
32.	Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности.	Умение объяснять закономерности изменения свойств веществ, знание основ экспериментальной и проектной деятельности	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	К.УУД. 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнера. П.УУД. Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. Р.УУД. Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Различать способ и результат действия	1			Реактивы и химическое оборудование

33	<p>Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ. Практические работы по темам проектов учащихся</p>	<p>Использование лабораторного оборудования и стеклянной посуды, проведение экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ</p>	<p>К.УУД. 1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; 2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников П.УУД. 1. Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; 2. Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений. Р.УУД. 1. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; 2. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p>	5			<p>Реактивы и химическое оборудование</p>
34.	<p>Подготовка учебных проектов к защите</p>		<p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p> <p>К.УУД. 1. Умение использовать речь для регуляции своего действия; 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи Р.УУД. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его</p>	1			

				<p>реализации, так и в конце действия. П.УУД. Умение: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение</p>			
35.	<p>Промежуточная аттестация. Защита проектов</p>	<p>Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий</p>	<p>Умение оценить свои учебные достижения</p>	<p>К.УУД. 1. Умение использовать речь для регуляции своего действия; 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи Р.УУД. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. П.УУД. Умение: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение</p>	1		

V Содержание курса внеурочной деятельности ВЕЩЕСТВА (3 часа)

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей».

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (4 часа)

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».

Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)».

МЕТАЛЛЫ (9 часов)

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений

Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных,щелочноземельных.

Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.

Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).

Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»

НЕМЕТАЛЛЫ (13 часов)

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.

Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ – неметаллов.

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов.

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами.

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Решение заданий на составление уравнений химических реакций.

Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (2 часа)

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.

Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (4 часов)

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.

Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Тематическое планирование для 9 класса

№ п/п	Тема занятия	Кол- во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	I. Вещества	3	
1.	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра.		Демонстрационное оборудование
2.	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.		

3.	Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей».		Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов
	II. Химические реакции	4	
4.	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация.		
5.	Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.		Демонстрационное оборудование
6.	Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».		Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов
7.	Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)».		Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов

	III. Металлы.	9	
8.	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.		
9.	Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.		
10.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных		Демонстрационное оборудование
11.	Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.		
12.	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.		
13.	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.		
14.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.		Комплект коллекций из списка
15.	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).		Демонстрационное оборудование

16.	Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»		Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов
	IV. Неметаллы	13	
17.	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.		
18.	Строение атомов неметаллов.		
19.	Строения молекул неметаллов.		
20.	Физические свойства неметаллов.		
21.	Состав и свойства простых веществ – неметаллов.		
22.	Ряд электроотрицательности неметаллов.		
23.	Химические свойства неметаллов.		Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект

			химических реактивов
24.	Практическая шкала электроотрицательности атомов.		
25.	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами.		
26.	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.		
27.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.		
28.	Решение заданий на составление уравнений химических реакций.		
29.	Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»		Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов
	V. Химия и здоровье	2	
30.	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.		
31.	Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.		
	VI. Химия и экология	4	

32.	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.		
33.	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.		
34.	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.		
35.	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.		Комплект коллекций из списка

VII Перечень рекомендуемых источников

1. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
2. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011
3. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2012.
5. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В. Позднякова. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007
6. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология. Здоровье». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.
7. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Эколого-краеведческие квесты». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.

8. Спирина Е.В. Практикум по дисциплине «Прикладная гидробиология»: учебное пособие. Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012.
9. Спирина Е.В. Программа внеурочной деятельности «Человек среди людей». [Текст] : методические рекомендации для учителей биологии / Е.В. Спирина, Т.Ю.Гречушникова. – Ульяновск: Центр ОСИ, 2015.
10. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005
- 11.