

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Администрация муниципального района Мечетлинский район Республика Башкортостан
МОБУ Башкирская гимназия с. Большеустьикинское

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей физики,
химии, биологии



Нажипова Зульфия
Фиратовна

Протокол № 1 от 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
заведующего филиалом



Бельтюкова Назира
Фаттаховна

30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Заведующий филиалом



Залиева Ольмира
Рафиковна

Приказ № 141 от 30.08.2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности
«Экспериментальная химия»
для обучающихся 8 класса

Направленность программы – занятия связанные с реализацией особых интеллектуальных и социокультурных способностей обучающихся.

Срок реализации программы: 1 год

8 класс – 1 час в неделю, 34 часа за год

с. Алегазово 2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Администрация муниципального района Мечетлинский район Республика Башкортостан
МОБУ Башкирская гимназия с. Большеустыикинское

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей физики,
химии, биологии

Нажипова Зульфия
Фиратовна
Протокол № 1 от 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
заведующего филиалом

Бельтюкова Назира
Фаттаховна
30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Заведующий филиалом

Заляева Эльмира
Рафаковна
Приказ № ____ от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности
«Экспериментальная химия»
для обучающихся 8 класса

Направленность программы – занятия связанные с реализацией особых интеллектуальных и социокультурных способностей обучающихся.

Срок реализации программы: 1 год

8 класс – 1 час в неделю, 34 часа за год

с. Алегазово 2024

Пояснительная записка.

Программа курса «Экспериментальная химия» предназначена учащимся 8-го класса, когда учащиеся только начинают изучать предмет химия. Курс рассчитан на 34 часа в год (1 час в неделю).

Программа реализуется с использованием оборудования «Точка роста» естественно-научной и технологической направленности.

Цель и задачи

Умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии.

В табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин).

В графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами в виде математических уравнений.

Давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий.

1. Важнейшими педагогическими задачами, которые решаются при реализации данной программы являются:
2. повышение мотивации к обучению;
3. максимальное использование наглядности в эксперименте;
4. обучение учащихся новейшим средствам реализации учебного эксперимента;
5. усиление поддерживающей функции компьютера при проведении натурального эксперимента;
6. возможность дистанционного обмена информацией и проведения эксперимента в сетевом контакте с помощью новейших средств коммуникации;
7. работа учащихся на стыке нескольких учебных дисциплин: физика-химия, химия-биология.

Цифровая лаборатория проекта «Точка роста» – это оборудование для проведения широкого спектра исследований, демонстраций, лабораторных работ по химии, проектной и исследовательской деятельности учащихся.

В современном комплекте цифровой лаборатории:

1. Набор датчиков
2. Программное обеспечение для настольного компьютера
3. Ноутбук
4. Интерактивная доска

Методы и формы обучения

Формы проведения занятий: лекция, семинар, конференция, практическая работа.
Формы организации работы учащихся: индивидуальная, фронтальная, групповая, парная.
Методы обучения: репродуктивный, реконструктивный, частично-поисковый, творческий.

Планируемые результаты освоения курса и система их оценки

Личностные УУД:

Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
Умение конструктивно разрешать конфликты;
Устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
Готовность к выбору профильного образования.

Регулятивные УУД:

Сличают свой способ действия с эталоном;
Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
Вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения;
Осознают качество и уровень усвоения;
Оценивают достигнутый результат;
Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
Составляют план и последовательность действий;
Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно

Познавательные УУД:

Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами;
Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;
Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи;
Умеют заменять термины определениями;
Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
Выделяют формальную структуру задачи;
Анализируют условия и требования задачи;
Выражают структуру задачи разными средствами;
Выполняют операции со знаками и символами;
Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи

Коммуникативные УУД:

Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией:

Умеют слушать и слышать друг друга;
С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями;
Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
Интересуются чужим мнением и высказывают свое;
Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия;
Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются

1) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение

5) Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Предметные результаты освоения обучающимися программы:

учащиеся должны знать:

физические величины и их единицы измерения (масса вещества, масса раствора, количество вещества, объем вещества, объем раствора, относительная атомная и молярная массы вещества, массовая доля растворенного вещества, массовая доля элементов в соединении, выход вещества);

- уравнения химических реакций;
- число частиц, число Авогадро;
- молярный объем газов;
- формулы для расчетов массы, объема, массовой доли, числа атомов молекул;
- стандартный план решения расчетной химической задачи;
- основные и дополнительные способы решения химических задач;
- графический метод решения химических задач;
- знать ПТБ в кабинете химии.

учащиеся должны уметь:

производить измерения (объема раствора с помощью мерной посуды, плотности раствора с помощью ареометра); планировать, подготавливать и проводить простейшие химические эксперименты, связанные с растворением, фильтрованием, выпариванием веществ, промыванием и сушкой осадков;

производить расчет определения массы и массовой доли растворенного вещества

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

Содержание учебного предмета, курса

На изучение курса внеурочной деятельности в 8 классе отводится 1 час в неделю (35 недель), что соответствует учебному плану и годовому календарному графику на 2021-2022 учебный год.

1. Вводное занятие.

Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Нагревательные приборы и пользование ими.

Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

Выпаривание и кристаллизация растворов:

Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Занимательные опыты по теме:

Приёмы обращения с веществами и оборудованием.

Раздел 2. Химия вокруг нас

Химия в природе.

Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.

Самое удивительное на планете вещество-вода.

Физические, химические и биологические свойства воды.

Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».

Стирка по-научному.

Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Урок чистоты и здоровья.

Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.

Салон красоты.

Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

Химия в кастрюльке.

Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

Химия в консервной банке.

Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Всегда ли права реклама?

Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

Химические секреты дачника.

Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Химия в быту.

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.

Использование химических материалов для ремонта квартир.

Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.

Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя.

Вам поможет химия.

Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота.

Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы.

Химия и твоя будущая профессия:

Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.

Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн.

Медицинские работники.

Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. *Экскурсия в аптеку.*

Кто готовит для нас продукты питания?

Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.

Занимательное в истории химии.

История химии.

Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

Галерея великих химиков.

Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация.

Интересные факты, открытия.

Химия на службе правосудия.

Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Химия и прогресс человечества.

Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

Демонстрации с использованием оборудования по проекту «Точка роста»:

Практическая работа № 1. «Изучение строения пламени»

Лабораторный опыт №1. «До какой температуры можно нагреть вещество?»

Лабораторный опыт №2 «Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры»

Лабораторный опыт № 3 «Определение pH электропроводности водопроводной и дистиллированной воды»

Тематическое планирование

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов	кол-во лабораторных работ	кол-во экскурсий
1.	Приёмы обращения с веществами и оборудованием	14		
2.	Химия вокруг нас	18	4	
3.	итого	32	4	

УМК

О.С.Габриелян. 8 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений/О.С.Габриелян. – 17е изд....., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. -.

Методическое пособие к учебнику О.С. Габриелян, А.В.Купцова, - 4 е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2017

Химия в тестах, задачах, упражнениях, 8 кл: учебное пособие к уч. О.С.Габриеляна/О.С.Габриелян, Т.В Смирнова, С.А. Сладков. – 4е изд. Стереотип. –М: Дрофа, 1018

Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к уч. О.С.Габриеляна «Химия» 8 кл/О.С.Габриелян, А.В.Купцова. -6 изд. Стереотип, - М: Дрофа

Рабочая тетрадь для уча 8 кл к уч О.С.Габриелян

Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Дата план	Дата факт	Тема урока
1	4.09		Вводное занятие. Цели и задачи, план работы внеурочных занятий. Оборудование химической лаборатории.
2	11.09		Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Знакомство с цифровой лабораторией.
3	18.09		Знакомство с лабораторным оборудованием
4	25.09		Изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования Оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.
5	2.10		Нагревательные приборы и пользование ими.
6	9.10		Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов
7	16.10		Очистка веществ от примесей
8	6.11		Практическая работа №2. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
9	13.11		Выпаривание и кристаллизация
10	20.11		Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.
11	27.11		Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами
12	4.12		Практическая работа №4. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.
13	11.12		Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту
14	18.12		Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту
15	25.12		Химия в природе.
16	15.01		Самое удивительное на планете вещество-вода

			Физические свойства воды
17	22.01		Практическая работа №5. Обычные и необычные свойства воды.
18	22.01		Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».
19	29.01		Стирка по-научному. Разновидности моющих средств, правила их использования.
20	5.02		Урок чистоты и здоровья. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос.
21	12.02		Урок чистоты и здоровья. Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д
22	19.02		Салон красоты. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование
23	26.02		Салон красоты. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов
24	5.03		Химия в кастрюльке. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи
25	12.03		Химия в кастрюльке. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?
26	19.03		Химия в консервной банке. Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья.
27	26.03		Всегда ли права реклама? Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии.
28	9.04		Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.
29	16.04		Правила оказания первой помощи при отравлении бытовыми химикатами
30	23.04		Практическая работа №6. Чистка изделий из серебра, мельхиора и т. д.
31	30.04		Обзор профессий, требующих знания химии
32	7.05		Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.
33	14.05		Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой

			промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.
34	21.05		Итоговое обобщение

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Администрация муниципального района Мечетлинский район Республика Башкортостан
МОБУ Башкирская гимназия с. Большеустыикинское

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей физики,
химии, биологии

Нажип

Нажипова Зульфия
Фиратовна

Протокол № 1 от
30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
заведующего филиалом

Назир

Бельтюкова Назира
Фаттаховна

30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Заведующий филиалом



Приказ № 141 от 30.08.2024

Календарно-тематическое планирование

курса внеурочной деятельности

«Экспериментальная химия»

Для учащихся 9 класса

Направленность программы – занятия связанные с реализацией особых
интеллектуальных и социокультурных способностей обучающихся.

Срок реализации программы: 1 год

9 класс – 1 час в неделю, 34 часа за год

Пояснительная записка.

Программа курса «Экспериментальная химия» предназначена учащимся 9-го класса, когда уже имеется определенный объем знаний, произошло смысловое понимание материала изучаемого предмета и необходимо закрепить эти знания на основе практической деятельности. Курс рассчитан на 34 часа в год (1 час в неделю).

Сегодня учебные занятия проходят с применением ИКТ. Такая наука как химия не может изучаться только теоретически, здесь обязательно нужна практическая деятельность. Цифровые лаборатории «Точка роста» — это новое поколение школьных естественнонаучных лабораторий.

Программа «Экспериментальная химия» разработана, так что бы максимально эффективно использовать возможности ЦЛ.

Цели программы :

- ☐ осуществлять новые подходы в обучении;
- ☐ способствовать формированию у учеников навыка самостоятельного поиска;
- ☐ раскрывать творческий потенциал учеников;
- ☐ осуществлять поиск, обработку и анализ информации на современном оборудовании
- ☐ создание электронного ресурса.

Важнейшими педагогическими задачами, которые решаются при реализации данной программы являются:

- повышение мотивации к обучению;
- максимальное использование наглядности в эксперименте;
- обучение учащихся новейшим средствам реализации учебного эксперимента;
- усиление поддерживающей функции компьютера при проведении натурного эксперимента;
- возможность дистанционного обмена информацией и проведения эксперимента в сетевом контакте с помощью новейших средств коммуникации;
- работа учащихся на стыке нескольких учебных дисциплин: физика-химия, химия-биология.

Цифровая лаборатория проекта «Точка роста» – это оборудование для проведения широкого спектра исследований, демонстраций, лабораторных работ по химии, проектной и исследовательской деятельности учащихся.

В современном комплекте цифровой лаборатории:

- Набор датчиков
- Программное обеспечение для настольного компьютера
- Ноутбук
- Интерактивная доска

Методы и формы обучения

Формы проведения занятий: лекция, семинар, конференция, практическая работа.
Формы организации работы учащихся: индивидуальная, фронтальная, групповая, парная.
Методы обучения: репродуктивный, реконструктивный, частично-поисковый, творческий.

Формы контроля и критерии оценки

В данном курсе промежуточный контроль достижений является инструментом положительной мотивации и своевременной коррекции работы учащихся и учителя. В качестве форм промежуточного контроля рекомендуется использовать рефераты, а также наблюдение активности учащихся на занятии, анализ творческих и исследовательских работ, беседы с учащимися и их родителями. Целесообразно проводить итоговую аттестацию по результатам изучения курса в виде итоговой конференции.

Критерии эффективности реализации программы:

- развитие познавательного интереса учащихся;
- повышение качества знания на уроках химии в старших классах;
- применение полученных знаний и умений при изучении других предметов;
- овладение поисковыми, проблемными, исследовательскими типами деятельности.

Планируемые результаты освоения курса и система их оценки

Личностные УУД:

Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;

Умение конструктивно разрешать конфликты;

Устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

Готовность к выбору профильного образования.

Регулятивные УУД:

Сличают свой способ действия с эталоном;

Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;

Вносят коррективы и дополнения в составленные планы;

Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения;
Осознают качество и уровень усвоения;
Оценивают достигнутый результат;
Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
Составляют план и последовательность действий;
Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно

Познавательные УУД:

Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами;
Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;
Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи;
Умеют заменять термины определениями;
Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
Выделяют формальную структуру задачи;
Анализируют условия и требования задачи;
Выражают структуру задачи разными средствами;
Выполняют операции со знаками и символами;
Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи

Коммуникативные УУД:

Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией:

Умеют слушать и слышать друг друга;
С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями;
Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
Интересуются чужим мнением и высказывают свое;
Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия:
Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются

- 1) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 4) использование различных источников для получения химической информации.

5) Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

Предметные результаты освоения обучающимися программы:

учащиеся должны знать:

физические величины и их единицы измерения (масса вещества, масса раствора, количество вещества, объем вещества, объем раствора, относительная атомная и молярная массы вещества, массовая доля растворенного вещества, массовая доля элементов в соединении, выход вещества);
уравнения химических реакций;
диссоциация, катион, анион;
число частиц, число Авогадро;
молярный объем газов;
формулы для расчетов массы, объема, массовой доли, относительной плотности, числа атомов молекул;
стандартный план решения расчетной химической задачи;
основные и дополнительные способы решения химических задач;
графический метод решения химических задач;
знать ПТБ в кабинете химии.

учащиеся должны уметь:

- производить измерения (объема раствора с помощью мерной посуды, плотности раствора с помощью ареометра); готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества; определять массовую долю растворенного вещества (%) для растворов кислот и щелочей по табличным значениям их плотностей; планировать, подготавливать и проводить простейшие химические эксперименты, связанные с растворением, фильтрованием, выпариванием веществ, промыванием и сушкой осадков; получением и взаимодействием веществ, относящихся к

основным классам неорганических соединений; определением неорганических веществ в индивидуальных растворах этих веществ; осуществлением цепочки превращений неорганических соединений;

- производить расчет определения массы и массовой доли растворенного вещества в раствор, полученном разными способами (растворением вещества в воде, смешиванием растворов разной концентрации, разбавлением и концентрированием раствора);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью: безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации.

Содержание программы

Основное содержание программы

Введение. 1 час

Научный эксперимент и его роль в познании. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами. Лабораторное оборудование. Химические реактивы. Индикаторы.

Демонстрации. Аптечка кабинета химии. Химические реактивы и лабораторное оборудование.

Тема 2 «Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов». 3 часа

Опыт № 1. Экзотермические реакции. Растворение гидроксида натрия и безводного сульфата меди в воде.

Опыт № 2. Эндотермические реакции. Растворение нитрата аммония в воде.

Тема 3 «Тепловой эффект химической реакции». 6 часов

Опыт № 1. Эндотермические реакции. Понижение температуры раствора при растворении некоторых солей в воде.

Опыт № 2. Аддитивность теплоты реакции. Закон Гесса.

Опыт № 3. Теплота сгорания.

Опыт № 4. Тепловой эффект сгорания топлива.

Тема 4 «Среда водных растворов. Водородный показатель». 4 часа

Опыт № 1. Растворение гидроксида натрия в воде.

Тема 5 «Реакции ионного обмена». 4 часа

Опыт № 1. Реакции нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.

Тема 6 «Окислительно-восстановительные реакции». 4 часа

Опыт №1. Изменение температуры при окислительно-восстановительных реакциях. Взаимодействие хлорида меди с алюминием.

Тема 7 «Гидролиз. Гидролиз неорганических веществ». 3 часа

Опыт № 1. Влияние температуры на степень гидролиза ацетата натрия.

Тема 8 Анализ качества пищевых продуктов. 5 часов

Опыт №1. Процесс скисания молока.

Опыт № 2. Определение кислотности молока.

Опыт № 3. Определение кислотности хлеба.

Опыт №4. Определение кислотности муки.

Опыт №5. Определение свежести творога.

Тема 9 Анализ качества фармацевтических препаратов. 2 часа

Опыт №1. Анализ кислоты борной.

Опыт №2. Анализ кислоты ацетилсалициловой.

Тема 10 «Химия и экология». 2 часа

Опыт № 1. Анализ почвы.

Опыт 2. Коррозия металлов

Тематический план

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
1	Введение	1 час
2	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.	3 часа
3	Тепловой эффект химической реакции	6 часов
4	Среда водных растворов. Водородный показатель	4 часа
5	Реакции ионного обмена	4 часа
6.	Окислительно-восстановительные реакции	4 часа
7.	Гидролиз. Гидролиз неорганических веществ	3 часа
8.	Анализ качества пищевых продуктов	5 часов
9.	Анализ качества фармацевтических препаратов.	2 часа
10	Химия и экология	2 часа
	итого	34 часа

Используемый учебно-методический комплекс

Для учителя:

1. Воскресенский В.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа..М.: «Просвещение», 1971
2. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. М.:«Просвещение», 1987
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ / О.С. Габриелян, А. В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2018.
4. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: химический эксперимент в школе/ О.С.Габриелян, Н.Н. Рунов, В.И. Толкунов.. – М.:Дрофа, 2016.

Интернет-ресурсы:

- 1.<http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"
- 2.<http://www.openclass.ru/> сайт образовательный Открытый класс
- 3.<http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру (презентации, разработки...)

Для учащихся: 1.Степин БД., Аликброва Л.Ю. Занимательные задания и эффективны опыты по химии. Москва. Дрофа. 2006

2.Электронные ресурсы (CD): Виртуальная химическая лаборатория. Неорганическая химия. Органическая химия. 9класс», «Общая химии»

Интернет-ресурсы:

<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятий
			Введение
1	4.09		Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.
2	11.09		Растворение как физико-химический процесс. Экзотермические реакции. Растворение гидроксида натрия и безводного сульфата меди в воде.
3	18.09		Растворение как физико-химический процесс. Эндотермические реакции. Растворение нитрата аммония в воде.
4	25.09		Растворимость. Типы растворов.
			Тепловой эффект химической реакции

5	2.10		Эндотермические реакции. Понижение температуры раствора при растворении некоторых солей в воде.
6	9.10		Экзотермические реакции. Повышение температуры среды при некоторых реакциях
7	16.10		Аддитивность теплоты реакции. Закон Гесса.
8	23.10		Теплота сгорания. Тепловой эффект сгорания топлива.
9	6.11		Тепловой эффект химической реакции
			Среда водных растворов. Водородный показатель.
10	13.11		Среда водных растворов. Водородный показатель. Щелочная среда. Растворение гидроксида натрия в воде. Индикаторы среды.
11	20.11		Исследование pH среды некоторых растворов (кока-кола, раствор лимонной кислоты и др). Кислая среда
12	27.11		Нейтральная среда. Исследование воды из разных источников.
			Реакции ионного обмена.
13	4.12		Реакции нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой
14	11.12		Реакции обмена, идущие с образованием осадка
15	18.12		Реакции обмена, идущие с выделением газа
16	25.12		Реакции ионного обмена в быту
			Окислительно-восстановительные реакции.
17	15.01		Сущность окислительно-восстановительных реакций. Окислитель и восстановитель.
18	22.01		Изменение температуры при окислительно-восстановительных реакциях. Взаимодействие хлорида меди с алюминием.
19	29.01		Коррозия металлов
20	5.02		Электролиз
			Гидролиз. Гидролиз неорганических веществ.
21	12.02		Что такое гидролиз солей. Изменение среды раствора при гидролизе. Кислая среда.

22	19.02		Что такое гидролиз солей. Изменение среды раствора при гидролизе. Щелочная среда
23	26.02		Влияние температуры на степень гидролиза ацетата натрия.
	.		Анализ качества пищевых продуктов
24	5.03		Процесс скисания молока.
25	12.03		Определение кислотности молока.
26	19.03		Определение кислотности хлеба.
27	26.03		Определение кислотности муки.
28	9.04		Определение свежести творога.
			Анализ качества фармацевтических препаратов.
29	16.04		Анализ кислоты борной. Анализ кислоты ацетилсалициловой
30	23.04		Химия и экология.
31	30.04		Анализ почвы.
32	7.05		Коррозия металлов
33	14.05		Итоговое обобщение