


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области
Управление образованием администрации МО "город Бугуруслан"
МАОУ "Гимназия № 1"




РАССМОТРЕНО
ШМО учителей естественно-
научных дисциплин

Руководитель ШМО

 Т.А.Исакова
Протокол № 1.
от "29 августа" 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель по ВР

 А.И. Логинова
Протокол № 1.

от "30 августа" 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


О.А.Кузьмин
Приказ № 167.

от "30 августа" 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности
учебного курса

«Экспериментальное решение задач по химии»
для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель:

Мордасова Наталия Александровна
учитель химии

Бугуруслан 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одним из направлений модернизации современного образования является переход к профильному обучению. Необходимым условием для этого является введение предпрофильной подготовки, которая заключается в проведении курсов по выбору, т.е. элективных курсов.

Предлагаемый курс позволяет расширить представление учащихся о свойствах веществ и результатах их взаимодействий, закрепить и развить навыки работы в лаборатории и решения количественных и качественных задач. Школьники не только исследуют свойства и качественный составы соединений, но и проведут количественную оценку эксперимента, т.е. осуществят экспериментальное решение типовых расчётных задач.

Рабочая программа элективного курса для обучающихся 9 класса составлена на основе программы элективного курса «Экспериментальное решение задач по химии», автор О.С. Габриелян, Т.Е. Деглина, опубликованной в Сборнике программ элективных курсов «Программы. Химия 8-9 класс. Предпрофильное обучение» - М.Дрофа, 2009г.

Цель курса : расширений представлений учащихся о химическом эксперименте; закрепление знаний о свойствах неорганических соединений разных классов, о качественных реакциях на ионы.

Задачи курса :

- повторение материала, рассмотренного на уроках химии;
- совершенствование практических навыков и умения решения расчётных задач;
- экспериментальное подтверждение результата теоретических вычислений

Программа рассчитана на 17 часов.

Формы организации и методы обучения.

Эксперимент предполагает работу с разнообразным лабораторным оборудованием и знание правил техники безопасности при выполнении химического эксперимента

В начале каждого блока экспериментальной работы предполагается наличие подготовительного этапа:

- планирование опыта;
- подборка оборудования;
- выбор реактивов для эксперимента;
- составление алгоритма выполнения работы и ее оформление;
- соотнесение целей постановки опыта и выводов исходя из полученных результатов.

Составной частью содержания каждого занятия должно стать проведение инструктажа перед работой.

Основные виды деятельности учащихся

При изучении материала на элективном курсе по химии могут быть использованы следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

I - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой;
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Решение текстовых количественных и качественных задач.
8. Выполнение заданий по разграничению понятий.
9. Систематизация учебного материала.

II - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.

5. Анализ проблемных ситуаций.

III - виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Сбор и классификация коллекционного материала.
4. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
5. Выполнение работ практикума.
6. Разработка новых вариантов опыта.
7. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
8. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
9. Проведение исследовательского эксперимента.
10. Моделирование и конструирование.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ» 9 КЛАСС

Программа предусматривает теоретическое решение задач, практическое их выполнение и экспериментальную их проверку результатов вычислений. Для решения одних задач четко заданы значения масс и объёмы реактивов, для решения других требуется вначале конкретизировать условия задачи, проведя необходимые измерения, а лишь потом производить расчёт

Содержание курса.

Введение (1 ч).

Что такое химический эксперимент. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлении химическими реактивами.

Демонстрации. Аптечка кабинета химии

Тема 1. Химическая посуда (1 ч)

Химическая стеклянная и фарфоровая посуда общего назначения. Мерная посуда. Использование химической посуды в эксперименте.

Демонстрации. Посуда общего назначения. Мерная посуда. Резка и сгибание трубок.

Лабораторные опыты. Измерение объёмов воды с помощью мерной посуды.

Тема 2. Растворы и способы их приготовления (4 ч)

Значение растворов в химическом эксперименте. Понятие истинного раствора. Правила приготовления растворов. Технохимические весы и правила взвешивания твердых веществ. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчёт и приготовление раствора с определённой массовой долей растворенного вещества. Определение объёмов с помощью мерной посуды и плотности растворов неорганических веществ с помощью ареометра. Расчёт массы растворенного вещества по известной плотности, объёму и массовой доле растворённого вещества. Изменение концентрации растворённого вещества в растворе. Смешивание двух растворов одного вещества с целью получения раствора новой концентрации. «Правило креста»

Демонстрации. Химическая посуда для приготовления растворов. Технохимические весы, разновесы. Набор ареометров

Демонстрационный эксперимент. Определение плотности раствора с помощью ареометра. Увеличение (уменьшение) концентрации гидроксида натрия, проверка изменения концентрации с помощью ареометра.

Лабораторные опыты. Взвешивание хлорида натрия на технохимических весах. Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе. Определение объёма раствора хлорида натрия с помощью мерного цилиндра. Определение массовой доли кислот и щелочей в растворах по значениям их плотностей с помощью

таблиц. Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе.

Тема 3. Определение массы продукта по известной массе одного из реагирующих веществ (2ч)

Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания или по объёму, плотности и массовой доле растворенного вещества в растворе. Взвешивание продукта реакции.

Демонстрационный эксперимент. Определение массы оксида магния, полученного при сжигании известной массы магния.

Лабораторные опыты. Определение массы хлорида натрия, полученного при взаимодействии раствора, содержащего известную массу гидроксида натрия, с избытком соляной кислоты.

Практическая работа. Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания или по объёму, плотности и массовой доле растворенного вещества в растворе.

Тема 4. Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного (3ч)

Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания, проведения химической реакции и расчёт по химическому уравнению этой реакции, определение массы или объёма продукта реакции и доли его выхода от теоретически возможного.

Лабораторные опыты. Растворение навески цинка в соляной кислоте и определение выхода выделившегося водорода. Прокаливание навески перманганата калия и определение объёма выделившегося кислорода.

Практическая работа. Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания, проведения химической реакции и расчёт по химическому уравнению этой реакции, определение массы или объёма продукта реакции и доли его выхода от теоретически возможного.

Тема 5. Расчёт примесей в реагирующих веществах (3ч)

Проведение реакции для веществ, содержащих примеси, наблюдение результатов эксперимента. Расчёты с определением массовой доли примесей в веществе по результатам химической реакции.

Демонстрационный эксперимент. Растворение в воде натрия, наблюдение результатов эксперимента с целью обнаружения примесей. Доказательства наличия примесей в водопроводной воде.

Лабораторные опыты. Растворение порошка мела, загрязнённого речным песком, в разбавленной азотной кислоте.

Тема 6. Определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке (2ч)

Решение задач на определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке.

Демонстрационный эксперимент. Горение фосфора, определение вещества, находящегося в избытке в этой реакции

Лабораторные опыты. Взаимодействие растворов соляной кислоты и гидроксида натрия, содержащих известные массы реагирующих веществ, определение избытка реагента с помощью индикатора.

Тема 7. Определение состава смесей. (2ч)

Проведение реакции смеси двух веществ с реактивом взаимодействующим только с одним компонентом смеси. Проведение реакции смеси двух веществ с реактивом взаимодействующим со всеми компонентами смеси. Обсуждение результатов эксперимента. Решение задач на определение состава смеси.

Практическая работа. Взаимодействие смеси цинковой пыли и медных опилок с соляной кислотой. Взаимодействие смеси порошка магния и цинковой пыли с соляной кислотой.

Тема 8. Решение качественных задач. (2ч)

Понятие качественно реакции. Качественная реакция на катионы и анионы. Определение неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, без использования дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращений неорганических веществ. *Демонстрационный эксперимент.* Идентификация растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра с помощью раствора гидроксида натрия. Идентификация растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфата натрия, нитрата кальция с помощью раствора нитрата серебра и азотной кислоты. Осуществление цепочки превращения.

Практическая работа. Идентификация растворов нитрата серебра, гидроксида натрия, хлорида магния, нитрата цинка без использования дополнительных реактивов.

Тема 9. Проектная деятельность. (14ч)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ» 9 КЛАСС

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл основных химических понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро», «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; «раствор», а также газовые законы;

- законы химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро, используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

- различать химические и физические явления;

- определять состав веществ по их формулам;

- определять валентность атома элемента в соединениях;

- определять тип химических реакций;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

- составлять формулы бинарных соединений;

- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;

- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

- получать, собирать кислород и водород;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

- характеризовать физические и химические свойства воды;

- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.
- определять тот или иной тип расчетной задачи;
- использовать несколько способов при решении задачи;
- учитывать соотношения между единицами международной системой физических величин (СИ) и внесистемными единицами;
- устанавливать связи между приводимыми в задаче величинами с помощью пропорций или алгебраических уравнений;

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Способы оценки уровня достижения обучающихся

- Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.
- Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри лицея.
- Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.
- Форма аттестации исследовательская работа или мини проект.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	практических работ	
1	Введение. Д. Аптечка кабинета химии. Химия дома	1		https://www.youtube.com/watch?v=PchdE0IK_w
2	Химическая посуда. Л.оп 1.	1		http://school-collection.edu.ru/

	Измерение объёмов воды с помощью мерной посуды. Д. Посуда общего назначения. Мерная посуда. Резка и сгибание трубок.			https://urok.1sept.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/ https://cknow.ru/knowbase/ege/ https://chemege.ru/materials/https://uchi.ru/
3	Растворы и способы их приготовления. Д. Химическая посуда для приготовления растворов. Д.э. Определение плотности раствора с помощью ареометра. Увеличение (уменьшение) концентрации. Л.оп. 2-3. Определение объёма раствора хлорида натрия с помощью мерного цилиндра. Определение массовой доли кислот и щелочей в растворах по значениям их плотностей с помощью таблиц.	1		http://school-collection.edu.ru/ https://urok.1sept.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/ https://cknow.ru/knowbase/ege/ https://chemege.ru/materials/https://uchi.ru/
4	Массовая доля растворенного вещества в растворе Л.оп. 4-5. Взвешивание хлорида натрия на теххимических весах. Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе	1		http://school-collection.edu.ru/ https://urok.1sept.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/ https://cknow.ru/knowbase/ege/ https://chemege.ru/materials/https://uchi.ru/
5	Смешивание двух растворов одного вещества с целью получения раствора новой концентрации. «Правило креста». Л.оп.6. Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе.	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
6	Смешивание двух растворов одного вещества с целью получения раствора новой концентрации. «Правило креста». Л.оп.6. Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе.	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/

7	П/р №1. Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания или по объёму, плотности и массовой доле растворенного вещества в растворе.	1	1	http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
8	Решение задач. Л.оп. 7. Определение массы хлорида натрия, полученного при взаимодействии раствора, содержащего известную массу гидроксида натрия, с избытком соляной кислоты.	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
9	П/р №2. Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания, проведения химической реакции и расчёт по химическому уравнению этой реакции, определение массы или объёма продукта реакции и доли его выхода от теоретически возможного	1	1	http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
10	Решение задач. Л.оп. 8-9 . Растворение навески цинка в соляной кислоте и определение выхода выделившегося водорода. Прокаливание навески перманганата калия и определение объёма выделившегося кислорода.	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
11	Расчёты с определением массовой доли примесей в веществе по результатам химической реакции. Д. Растворение в воде натрия, наблюдение результатов эксперимента с целью обнаружения примесей	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
12	Расчёты с определением массовой доли примесей в веществе по результатам химической реакции. Д. Растворение в воде натрия,	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/

	наблюдение результатов эксперимента с целью обнаружения примесей			
13	Решение задач. Л.оп. 10. Растворение порошка мела, загрязнённого речным песком, в разбавленной азотной кислоте.	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
14	Решение задач на определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке. Д. Горение фосфора, определение вещества, находящегося в избытке в этой реакции	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
15	Л.оп. 11. Взаимодействие растворов соляной кислоты и гидроксида натрия, содержащих известные массы реагирующих веществ, определение избытка реагента с помощью индикатора.	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
16	П/р 3. Взаимодействие смеси цинковой пыли и медных опилок с соляной кислотой. Взаимодействие смеси порошка магния и цинковой пыли с соляной кислотой.	1	1	http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
17	Решение задач на определение состава смеси	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
18	Решение задач на определение состава смеси	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/

19	Понятие качественно-реакции. Качественная реакция на катионы и анионы.	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
20	П/р 4. Идентификация растворов нитрата серебра, гидроксида натрия, хлорида магния, нитрата цинка без использования дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращения.	1	1	http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
21	Знакомство с темой проекта. Введение алгоритма поиска информации на печатных носителях.	1		https://obuchonok.ru/
22	Химия у нас дома . «Химия в природе»	1		http://home.uic.tula.ru/~zanchem/ http://www.chemistry-43school.narod.ru/ https://resh.edu.ru/
23	Образец выделения главной/существенной информации по теме.	1		http://school-collection.edu.ru/ https://urok.1sept.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/ https://cknow.ru/knowbase/ege/ https://chemege.ru/materials/ https://uchi.ru/
24	Сбор информации по теме, накопление источников информации, обработка информации.	1		http://school-collection.edu.ru/ https://urok.1sept.ru/ https://www.yaklass.ru/ https://resh.edu.ru/ https://cknow.ru/knowbase/ege/ https://chemege.ru/materials/ https://uchi.ru/
25	Знакомство со структурой работы.	1		https://chemege.ru/materials/ https://uchi.ru/
26	Практикум - исследование «Чипсы».	1	1	https://chemege.ru/materials/ https://uchi.ru/
27	Практикум - исследование «Мороженое».	1	1	https://obuchonok.ru/
28	Практикум исследование	1	1	https://obuchonok.ru/

	«Моющие средства для посуды».			
29	Защита проекта «Моющие средства для посуды».	1		https://obuchonok.ru/
30	Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».	1		https://obuchonok.ru/
31	Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».	1		https://obuchonok.ru/
32	Защита проектов	1		https://obuchonok.ru/
33	Защита проектов	1		https://obuchonok.ru/
34	Защита проектов	1		https://obuchonok.ru/
	Общее количество часов по программе	34	7	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Н.Е. Кузнецов, А.Н. Лёвкин, Задачник по химии. 8 класс - М: Вентана-Граф, 2011.
2. Учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений/Кузнецова Н.Е. Титова И.М и др. - М: Вентана-Граф, 2011.
3. Н.Е. Кузнецов, А.Н. Лёвкин, Задачник по химии. 9 класс - :Вентана-Граф,2011.
4. Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений/Кузнецова Н.Е. Титова И.М и др. - М: Вентана-Граф, 2011.
5. Н.А. Шириков, О.И. Ширикова. Расчетные задачи по химии/ВГПУ: Русь; 2008
6. Готовимся к олимпиаде по химии: сборник заданий и ответов для 8-11 классов/Н.А. Шириков, О.И. Ширикова, А.Н.Ласточкин. - М: АРКТН, 2008 (школьное образование)
7. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В. Химия. Задачник, 8-11 классы, 2001
8. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. М.: 1-я Федеративная книготорговая компания, 1998
9. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1999
10. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. - М.: Новая волна, 1996.
11. Химия. Пособие - репетитор для поступающих в ВУЗЫ. - Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 2009.
12. Химия. Универсальный задачник для подготовки к ЕГЭ, ОГЭ. 9-11 классы: учебно-методическое пособие/ под редакцией ВН. Доронькина. – Ростов на Дону: Легион, 2014.
13. Учебное электронное издание. Химия (8-11 классы). Виртуальная лаборатория. – Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Контрольно-измерительные материалы. 9 класс. Стрельникова Е.Н. – М.: ВАКО, 2016
2. Контрольные измерительные материалы. Химия. 9 класс. ФГОС.- Корощенко А.С.-М.: изд-во «Экзамен», 2016г
3. Химия . Подготовка к ОГЭ. Тренировочные варианты по демоверсии 2017 г.- Доронькин В.Н. – Ростов н/Д : Легион, 2016г
4. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы. -Радецкий А.М – М.: Просвещение, 2012г
5. Практико-ориентированные задания по химии: 8-9 классы.- Аликберова Л.Ю., изд-во

«Экзамен», 2018г

6. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы. -Радецкий А.М – М.: Просвещение, 2020г

7. <http://him.1september.ru/> Все для учителя химии

8. <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/> Занимательная химия: проект по методике преподавания химии

9. <http://www.chemistry-43school.narod.ru/> Всё о химии: методические и дидактические материалы.

10. <http://pedsovet.su/load/97> Сообщество взаимопомощи учителей. Химия.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

<https://sdo.edu.orb.ru/>

<https://uchi.ru/>

<https://www.yaklass.ru/>

Приложение 1

Учет программы воспитания на внеурочной деятельности «Решение экспериментальных задач по химии»

Воспитательный потенциал внеурочной деятельности реализуется через:

Воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека.

—Любовь к школе, к своей малой родине (своему селу, городу), народу, России;

—первоначальные представления о правах человека; самосознание;

—знание правил поведения в классе, школе, дома;

—отрицательное отношение к нарушениям порядка в классе, школе, к невыполнению человеком своих обязанностей

Воспитание нравственных чувств и этического сознания.

Представления о моральных нормах и правилах нравственного поведения; убежденность в приоритете общечеловеческих ценностей;

—знание правил вежливого поведения, культуры речи;

—уважительное отношение к собеседнику, его взглядам;

—адекватные способы выражения эмоций и чувств;

—различение хороших и плохих поступков, умение анализировать нравственную сторону своих поступков и поступков других людей;

—стремление избегать совершения плохих поступков;

—почтительное отношение к родителям и другим членам своей семьи, к семейным ценностям и традициям;

—уважительное отношение к старшим, доброжелательное отношение к младшим;

—этические чувства: доброжелательность, эмоционально-нравственная отзывчивость, понимание чувств других людей и сопереживание им, готовность прийти на помощь;

—представление о дружбе и друзьях;

—внимательное отношение к друзьям, их интересам и увлечениям;

—установление дружеских взаимоотношений в коллективе, основанных на взаимопомощи и взаимной поддержке;

—стремление иметь собственное мнение, принимать свои собственные решения

Воспитание трудолюбия, творческого отношения к учению, труду, жизни.

—Уважение к труду и творчеству старших и сверстников;

—навыки коллективной учебной деятельности, в том числе при разработке и реализации творческих проектов; готовность к коллективному творчеству; взаимопомощь при работе в паре и группе;

—понимание роли знаний в жизни человека;

—положительное отношение к учебному процессу; умение вести себя на уроках;

- познавательные потребности; потребность расширять кругозор; проявлять любознательность;
- умение проявлять дисциплинированность, последовательность, настойчивость и самостоятельность в выполнении учебных и учебно-трудовых заданий;
- способность оценивать свои умения в различных видах речевой деятельности;
- бережное отношение к результатам своего труда, труда других людей, к школьному имуществу, учебникам, личным вещам;
- умение различать полезное и бесполезное времяпрепровождение и стремление рационально использовать время;
- умение нести индивидуальную ответственность за выполнение задания, за совместную работу;
- стремление поддерживать порядок в своей комнате, на своём рабочем месте;
- отрицательное отношение к лени и небрежности в труде и учёбе, небрежливому отношению к результатам труда

Формирование ценностного отношения к здоровью и здоровому образу жизни.

- Знание и выполнение санитарно-гигиенических правил, соблюдение здоровьесберегающего режима дня;
- интерес к прогулкам на природе, подвижным играм, участию в спортивных соревнованиях;
- стремление не совершать поступки, угрожающие собственному здоровью и безопасности;
- потребность в здоровом образе жизни и полезном времяпрепровождении

Воспитание ценностного отношения к природе, окружающей среде (экологическое воспитание).

- Интерес к природе и природным явлениям;
- бережное, уважительное отношение к природе и всем формам жизни;
- понимание активной роли человека в природе;
- способность осознавать экологические проблемы;
- готовность к личному участию в экологических проектах;
- потребность и стремление заботиться о домашних питомцах;
- чувство ответственности за жизнь и здоровье

Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях (эстетическое воспитание)

- Умение видеть красоту в окружающем мире, в труде, творчестве, поведении и поступках людей;
- интерес к чтению, произведениям искусства, спектаклям, концертам, выставкам;
- интерес к занятиям художественным творчеством;
- стремление выразить себя в различных видах творческой деятельности;
- стремление к опрятному внешнему виду

Приложение 2

Критерии оценки лабораторных работ или опыта - исследования

	<i>Критерий</i>
--	-----------------

1.	Аккуратность оформления (описание) работы
2.	Наличие рисунка (схемы) установки с обозначением измеряемых величин
3.	Наличие правильных измерений (оформление измерений в таблице, в виде графика)
4.	Наличие правильных вычислений или анализ наблюдения
5.	Наличие развернутого вывода, отражающего сущность изучаемого явления с указанием конкретных результатов

Приложение 3

Критерии оценки защиты проекта

	<i>Критерий</i>
1.	Материал доступен и научен, идеи раскрыты. Качественное изложение содержания: четкая, грамотная речь, пересказ текста (допускается зачитывание цитат); наиболее важные понятия, законы и формулы диктуются для записи.
2.	Наглядное представление материала (с использованием схем, чертежей, рисунков, использование презентации)
3.	Использование практических мини-исследований (показ опыта)
4.	Качественные ответы на вопросы слушателей по теме
5.	Четко сформулированы выводы