

Комитет по образованию Администрации Завьяловского района Алтайского
края
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗАВЬЯЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1
ЗАВЬЯЛОВСКОГО РАЙОНА»

Принята
на педагогическом совете
Протокол №1
От «29» августа 2024г

Утверждена
приказом директора
Приказ №58/1
от «30» августа 2024г.
для В.П. Ремпель
Документов



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
Программа естественно-научной направленности
«Увлекательный мир химии»
Возраст учащихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год
Автор-составитель: Ракова Валентина Владимировна

2024г

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты	5
1.3. Содержание программы.....	7
2. Комплекс организационно - педагогических условий.....	9
2.1. Тематическое планирование.....	9
2.2. Календарный учебный график.....	11
2.3. Формы аттестации	11
2.4. Методические материалы	14
Список литературы	12

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ СП 2.4.3648-20 УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 года регистрационный № 61573
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
- Устав МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЗАВЬЯЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ШКОЛА №1 ЗАВЬЯЛОВСКОГО РАЙОНА»

- Положение о дополнительных общеобразовательных программах, реализуемых в МУНИЦИПАЛЬНОМ БЮДЖЕТНОМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ «ЗАВЬЯЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ЗАВЬЯЛОВСКОГО РАЙОНА»
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Актуальность:

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения Реализация указанных целей возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием. В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста». Внедрение этого оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии . Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о

протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ . На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников .

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке . Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов»

Обучение включает в себя следующие основные предметы:

1. Изучение первоначальных химических понятий
2. Знакомство с химическим оборудованием, химической посудой, а также правилами обращения с веществами

Вид ДООП:

Модифицированная программа – это программа, в основу которой положена примерная (типовая) программа либо программа, разработанная другим автором, но измененная с учетом особенностей образовательной организации, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов.

Направленность ДООП:

Естественно-научная

Адресат ДООП:

Программа рассчитана на учащихся 14-15 лет

Срок и объем освоения ДООП:

1 год, с 01.09.2021г. по 30.05.2022г, 8 - 68 часов

Форма обучения:

Очная.

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель курса: создать условия для развития у детей мотивации к дальнейшему изучению химии; применения химических знаний в повседневной жизни и значимости химии для общественного прогресса, обучения самостоятельно решать нестандартные задачи.

Основные задачи:

Образовательные:

- сформировать систему знаний и умений в использовании базовых понятий и терминов;
- научить пользоваться на практике полученными знаниями научно - исследовательского характера;
- создать базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.
- развивать химические способности учащихся;
- выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;

Развивающие:

- развитие химического мышления, смекалки, логики.
- развитие химического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.
- развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).

Воспитательные:

- воспитывать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;
- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления;
- воспитывать трудолюбие;
- формировать систему нравственных межличностных отношений;
- формировать доброе отношение друг к другу.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении химических задач
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием химической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с бытового языка на химический и обратно
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, – логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД
- выдвигать версии решения проблемы,
- осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат,
- выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения – проекта)
- разрабатывать простейшие алгоритмы
- исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план)
- совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии – оценки.

Познавательные УУД:

- формировать представление о химической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов– библиотек и Интернета
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать– найденную информацию и оценивать ее достоверность
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения– своих целей
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач– осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в– зависимости от конкретных условий
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД: самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.)

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения)
- доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории) уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций

Предметные результаты.

В результате изучения курса учащиеся научатся:

- применять теорию в решении задач
- . - применять полученные химические знания в решении жизненных задач.
- определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
- воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
- использовать специальную химическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
- анализировать полученную информацию.
- использовать дополнительную химическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов химии
- иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
- использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
- пользоваться полученными химическими знаниями и применять их на практике
- планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

1.3. Содержание программы

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества . Физические свойства веществ . Агрегатное состояние веществ . Понятие о методах познания в химии . Химия в системе наук . Чистые вещества и смеси . Способы разделения смесей . Атомы и молекулы . Химические элементы . Символы химических элементов . Простые и сложные вещества . Атомномолекулярное учение . Химическая формула . Валентность атомов химических элементов . Закон постоянства состава веществ . Относительная атомная масса . Относительная молекулярная масса . Массовая доля химического элемента в соединении . Физические и химические явления . Химическая реакция и её признаки . Закон сохранения массы веществ . Химические уравнения . Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения) .

Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; создание моделей молекул (шаростержневых) .

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух — смесь газов . Состав воздуха . Кислород — элемент и простое вещество . Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения) . Оксиды . Применение кислорода . Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности . Круговорот кислорода в природе . Озон — аллотропная модификация кислорода . Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо и эндотермические реакции . Топливо: уголь и метан . Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя . Водород — элемент и простое вещество . Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения . Состав кислот и солей . Количество вещества . Моль . Молярная масса . Закон Авогадро . Молярный объём газов . Расчёты по химическим уравнениям . Физические свойства воды . Вода как растворитель . Растворы . Насыщенные и ненасыщенные растворы . Растворимость веществ в воде . Массовая доля вещества в растворе . Химические свойства воды . Состав оснований . Роль растворов в природе и в жизни человека . Круговорот воды в природе . Загрязнение природных вод . Охрана и очистка природных вод . Классификация неорганических соединений . Оксиды . Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие . Номенклатура оксидов (международная и тривиальная) . Физические и химические свойства оксидов . Получение . Основания . Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания . Номенклатура оснований (международная и тривиальная) . Физические и химические свойства оснований . Получение оснований . Кислоты . Классификация кислот . Номенклатура кислот (международная и тривиальная) . Физические и химические свойства кислот . Ряд активности металлов Н . Н . Бекетова . Получение кислот . Соли . Номенклатура солей (международная и тривиальная) . Физические и химические свойства солей . Способы получения солей . Генетическая связь между классами неорганических соединений .

Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение); взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (возможно использование видеоматериалов); наблюдение образцов веществ количеством 1 моль;

исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» .

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Первые попытки классификации химических элементов . Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы) . Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды . Периодический закон . Периодическая система химических элементов Д . И . Менделеева . Виды таблицы «Периодическая система химических элементов Д . И . Менделеева» . Периоды и группы . Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента . Строение атомов . Состав атомных ядер . Изотопы . Электроны . Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д . И . Менделеева . Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д . И . Менделеева . Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам . Значение периодического закона и периодической системы химических элементов для развития науки и практики . Д . И . Менделеев — учёный и гражданин . Электроотрицательность химических элементов . Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная) . Степень окисления . Окислительно-восстановительные реакции . Процессы окисления и восстановления . Окислители и восстановители .

Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения)

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественнонаучных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественнонаучного цикла . Общие естественнонаучные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление .

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотоп, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце .

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера .

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Тематическое планирование

8 классы

68 часов

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Экспериментальные основы химии Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени»	4	2	2	ПР. Отчет
2	Экспериментальные основы химии Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?»	4	2	2	Беседа, ЛО
3	Экспериментальные основы химии Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	2	1	1	Беседа, ЛО
4	Экспериментальные основы химии Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	4	2	2	Вопросы-ответы. ЛО
5	Чистые вещества и смеси Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	2	1	1	ЛО
6	Физические и химические явления Демонстрационный эксперимент № 1 «Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции»	4	2	2	ДЭ. Описание
7	Простые и сложные вещества Практическая работа 2 «Изучение физических свойств	4	2	2	ПР. Отчет

	металлов»				
8	Закон сохранения массы веществ Демонстрационный эксперимент № 3. «Закон сохранения массы веществ»он сохранения массы веществ	4	2	2	ДЭ. Описание
9	Состав воздуха Демонстрационный эксперимент № 4. «Определение состава воздуха»	2	1	1	ДЭ. Описание
10	Свойства кислот. Практическая работа № 2 «Получение медного купороса»	4	2	2	ПР. Отчет
11	Растворы Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	2	1	1	ЛО
12	Растворы Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»	4	2	2	ЛО
13	Растворы Лабораторный опыт № 7 «Пересыщенный раствор»	4	2	2	ЛО
14	Растворы Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»	4	2	2	ПР. Отчет
15	Кристаллогидраты Лабораторный опыт № 8 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	2	1	1	Беседа. ЛО
16	Основания Практическая работа № 4 «Определение рН растворов кислот и щелочей»	4	1	1	ПР.Отчет
17	Основания Лабораторный опыт № 9	2	1	1	ЛО

	«Определение рН различных сред»				
18	Химические свойства оснований Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации». Демонстрационный эксперимент № 5 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»	4	2	2	ЛО
19	Свойства неорганических соединений Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотности почвы»	4	2	2	ЛО
20	Химическая связь Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»	4	2	2	ДЭ. Описание

ПР - практическая работа

ЛО – лабораторный опыт

ДЭ – демонстрационный эксперимент

2.2. Календарный учебный график

Количество учебных недель 34

Количество учебных часов 68

Продолжительность каникул июнь-август

Даты начала и окончания учебного года 01.09.2021– 31.05.2022

Сроки промежуточной аттестации май

2.3. Формы аттестации

Контроль результатов обучения в соответствии с данной ОП проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации .

Для осуществления аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку уровня усвоения системы знаний и умений

Задания аттестации включают материал основных разделов курса химии.

2.4. Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Исследовательский
- Игровой
- Дискуссионный
- Проектный

Формы организации образовательной деятельности:

- Групповая
- Практическое занятие
- Лабораторные опыты
- Беседа
- Встреча с интересными людьми
- Защита проекта
- Презентация
- Демонстрационный эксперимент

Педагогические технологии:

- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология

Список литературы

- 1 . Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П . И . Дорофеев М .В ., Жилин Д .М ., Зимина А .И ., Оржековский П .А . — М .: БИНОМ . Лаборатория знаний, 2014 . — 229 с .
- 2 . Кристаллы . Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам . Мифтахова Н . Ш ., Петрова Т . Н ., Рахматуллина И . Ф . — Казань: Казан . гос . технол . ун-т ., 2006 . — 24 с .
- 3 . Леенсон И .А . 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие . — М .: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002 . — 347 с .
- 4 . Леенсон И . А . Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость . — М .: ООО «Издательство Астрель», 2002 . — 192 с .
- 5 . Стрельникова Л . Н . Из чего всё сделано? Рассказы о веществе . — М .: Яуза-пресс . 2011 . — 208 с .
- 6 . Энциклопедия для детей . Т . 17 . Химия / Глав . ред . В . А . Володин, вед . науч . ред . И . Леенсон . — М .: Аванта +, 2003 . — 640 с .
- 7 . Эртимо Л . Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер . с фин . —М .: КомпасГид, 2019 . — 153 с .
- 8 . Чертков И .Н ., Жуков П . Н . Химический эксперимент с малыми количествами реактивов . М .: Просвещение, 1989 . — 191 с .
- 9 . Сайт МГУ . Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы .