

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ПЕНЗЫ
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
гимназия «САН» г. Пензы

ОДОБРЕНА

Методическим советом
МБОУ гимназии «САН»
г. Пензы
Протокол № 1
от 28 сентября 2023 г

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
МБОУ гимназии «САН»
г. Пензы
Протокол № 11
от 29 сентября 2023 г

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
МБОУ гимназии «САН»
г. Пензы
Е.В. Мокшанцева
Приказ № 84-сс от 29.08.2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
Программа естественнонаучной направленности
«Мир вокруг нас»

Возраст учащихся: 10-12 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Филатова Татьяна Александровна
педагог дополнительного образования

г. Пенза, 2023г.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «*Мир вокруг нас*»

- по содержанию является *естественнонаучной*,
- по уровню освоения – *стартовой*,
- по форме организации - *очной, групповой*,
- по степени авторства – *авторской*.

Программа разработана в соответствии с действующими нормативно - правовыми документами:

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в РФ»;
- Федеральный Закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20».
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р об утверждении «Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»;
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467);
- Устав МБОУ гимназии «САН» г. Пензы;

• «Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ гимназии «САН» г. Пензы».

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время дети не всегда имеют возможность реализовать себя как исследователи., а экспериментально-исследовательская деятельность рассматривается как один из эффективных способов познания окружающего мира ребенком. Он настроен на познание мира, он хочет его познавать. Именно это внутреннее стремление к исследованию создает условия для саморазвития ребенка. Ребенок должен быть любознательным, активным, физически развитым, эмоционально отзывчивым, экспериментирование способствует развитию данных качества.

К числу наиболее актуальных проблем относится востребованность современного общества в творческой личности, способной к активному познанию окружающего, проявлению самостоятельности, исследовательской активности. Детское экспериментирование как форма деятельности используется в практике недостаточно широко, хотя является эффективным средством развития важных качеств личности, как творческая активность, самостоятельность, самореализация, умение работать в коллективе. Рабочая программа обеспечивает формирование у подрастающего поколения научно-материалистического мировоззрения, патриотизма, бережного отношения к природе, своему здоровью

Новизна и отличительные особенности Реализация программного материала способствует ознакомлению детей с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Отличительная особенность Программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности. Курс дает возможность в доступном форме познакомиться с химическими процессами и явлениями, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, она отвечает потребностям общества в формировании компетентной творческой личности. Дети получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыками работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У детей формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство. Содержание программы строится с учётом возрастных особенностей детей, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Адресат программы:

Программа рассчитана на детей в возрасте от 11 лет до 12 лет

Данный возрастной период обусловлен переходом от детства к взрослости и является важным периодом в формировании личности. В этом возрасте дети начинают проявлять осознанный интерес к естественным наукам. Но не все родители могут понятно и корректно объяснить ребенку явления природы или работу организма человека с точки зрения науки. С целью формирования основ естественнонаучного мировоззрения и была создана эта программа

Объем и сроки реализации программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения, с общим количеством часов 72, количество занятий 36, по 2 часа, из них - 24 часа отводится теории, 48 часов практической работе.

Форма реализации образовательной программы очная. Занятия организуются на базе химического кабинета.

Режим проведения занятий соответствует возрасту учащихся:

1 раз в неделю по 2 часа (1 учебный час - 45 мин);

Особенности организации образовательного процесса

Образовательные технологии

В ходе реализации курса дополнительного образования используются современные образовательные технологии: технология проблемного обучения, технология личностно ориентированного обучения, информационно-коммуникационные технологии, технологии интерактивного обучения: технология группового способа обучения, технология коллективного способа обучения. Большое место отводится экспериментальным работам и игровым технологиям.

Дидактические принципы отбора содержания материала и

методы: научность, доступность, системность, целостность, связь обучения с жизнью.

Программа предусматривает деятельностный режим работы в виде экспериментальных практических работ, лабораторных опытов, подготовки и защиты сообщений и исследовательских проектов.

Эти виды работ учащиеся должны выполнить для подтверждения своей успешности в будущем.

Большое место отводится самостоятельной подготовке исследовательских работ для выступления на научно – практической конференции.

Средства:

Курс сопровождается лабораторным оборудованием кабинета химии, необходимым набором химических реактивов, дидактическими карточками для изучения нового материала, инструкциями для проведения лабораторных опытов и практических работ, цифровыми образовательными ресурсами.

Специфика предполагаемой деятельности не ставит задачу формирования системных знаний, умений, раннего изучения основ химии. Курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений и свойств веществ, встречаемых в быту, в медицине для оказания первой помощи. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Практические занятия по программе связаны с использованием объектов живой природы, прежде всего растений. Наша жизнь была бы невозможна без растений, поэтому в курс включены опыты с различными органами растений, знакомство с химическими веществами в них и химическими превращениями. Все экспериментальные работы интересны и занимательны.

Программа ориентирована на применение широкого комплекса методов познания окружающего мира Содержание занятий строится на основе **деятельностного** подхода. На занятиях дети вовлекаются в разнообразную познавательную деятельность. Используемые методы: *лекции, семинары, дискуссии, обучающие игры, презентации, практические работы, самостоятельные работы, творческие работы*. В содержание занятий включены сведения о таких методах познания природы, как наблюдение, опыт, моделирование; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природе и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической. Интегрированный, междисциплинарный характер курса несет в себе большой воспитательный потенциал.

В структуру программы входит материал первоначальных химических понятий: атомы и молекулы, простые и сложные вещества, физические и химические явления. Вводится изучение правил техники безопасности при работе с веществами, подкрепляясь практическими работами. Использование химического эксперимента способствует развитию познавательного интереса. Эксперимент дает возможность не только устанавливать новые факты, но и позволяет формировать научную картину мировоззрения, способствует мотивации к познанию окружающего мира. Поэтому программа насыщена экспериментом, включает 20 демонстраций, 33 практические работы.

Формы обучения: очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При проведении занятий используются формы работы:

демонстрационная, фронтальная, самостоятельная, групповые, индивидуальные, конкурсные игровые занятия, комбинированные (для

решения нескольких учебных задач), круглый стол, ролевая игра, контрольные мероприятия (самостоятельная работа, тестирование, викторина, зачет, презентация)

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися основ исследовательской деятельности и развитие познавательного интереса.

Задачи:

Обучающие:

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу учащихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Ожидаемые результаты освоения программы:

Предметные результаты.

Основным результатом деятельности при завершении курса является *защита творческих работ*.

Личностные результаты:

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- формирование эстетических потребностей и чувств, художественно - творческого мышления, наблюдательности, фантазии;
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную творческую деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
- умение выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации

Предметные результаты:

- умение осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве,
- умение высказываться в устной и письменной формах;
- владение основами смыслового чтения текста;
- умение анализировать объекты, выделять главное, осуществлять синтез;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи.

Способы и формы **выявления результатов:** опрос, наблюдение, конкурсы, открытые и итоговые занятия, зачет, дискуссии, ролевые игры.

Способы и формы **фиксации результатов:** грамоты, дипломы, тестирование, фото.

Способы и формы **предъявления результатов:** конкурсы, открытые занятия, презентации, выступления на конференциях.

Учебный план

№	Наименование разделов	Количество часов всего
1.	В мире веществ	10
2.	Вода и растворы	18
3.	Химия почвы	10
4.	Горные породы и минералы	6
5.	Химия в быту	10

6.	Химия растений	10
7.	Домашняя аптечка	8
	Итого часов:	72

1 год обучения
Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Всего часов	Из них		Форма контроля
			Теория	Практика	
Раздел 1. В мире веществ (10 часов)					
1.	Мир вокруг нас. Вводный инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Опрос, наблюдение, практическая работа
2.	Знакомство с химическим оборудованием. Правила использования химического оборудования	2	1	1	Опрос, наблюдение, практическая работа
3.	Приемы обращения с мерным цилиндром и спиртовкой	2	1	1	Опрос, наблюдение. практическая работа
4.	Правила взвешивания и измерения объема жидкости	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
5.	Превращения веществ	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
Раздел 2. Вода и растворы (18 часов)					
6.	Вода в природе, способы очистки воды	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа

7.	Вещества растворимые и нерастворимые в воде	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
8.	Приготовление растворов заданной концентрации вещества	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
9.	Вода как растворитель. Способы разделения смесей	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
10	Смеси в природе, очистка поваренной соли от примесей	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
11	Выращивание кристаллов поваренной соли	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
12	Индикаторы как определители среды растворов	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
13	Изготовление индикаторов из природных объектов	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
14	Жесткость воды. Способы её устранения	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
Раздел 3. Химия почвы (10 часов)					
15	Состав почвы. Определение минеральных и органических веществ в почве	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа

16	Удобрения. Правила внесения удобрений в почву	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
17	Приготовление растворов удобрений заданной концентрации	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
18	Основные загрязнители почвы, определение ионов тяжелых металлов в почве.	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
19	Определение кислотности почвы.	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
Раздел 4. Горные породы и минералы (6 часа)					
20	Разнообразие горных пород и минералов	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
21	Изучение гранита	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
22	Определение горных пород	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
Раздел 5 . Химия в быту (10 часов)					
23	Моющие средства. Изготовление мыла	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
24	Виды мыла. Их влияние на кожу	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа

25	Стиральные порошки, чем они отличаются. Рекомендации к применению	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
26	Исследуем ткани. Типы волокон.	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
27	Удаление различных пятен загрязнения с одежды	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
Раздел 6. Химия растений (10 часов)					
28	Состав растений: органические вещества и минеральные соли	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
29	Жиры. Обнаружение жиров в семенах подсолнечника	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
30	Углеводы. Обнаружение крахмала в пшеничной муке	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
31	Витамины .Взаимодействие аскорбиновой кислоты с растворами марганцовки и иода	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
32	Приготовление известковой воды и определение углекислого газа	2	-	2	Опрос наблюдение, практическая работа
Раздел 7. Домашняя аптечка (8 часа)					
33	Активированный уголь. Адсорбция	2	1	1	Опрос наблюдение, практическая работа
34	Перекись водорода и получение из неё кислорода	2	1	1	Опрос наблюдение,

					практическая работа
35	Подготовка к защите проекта	2	-	2	Творческая работа
36	Защита проекта.	2	-	2	Творческая работа
	Всего:	72	24	48	

Содержание

Раздел I. В мире веществ (10 часов)

Тема 1. Мир вокруг нас. Вводный инструктаж по технике безопасности

Теория. Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Значение химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия, их воздействие на отношение к науке. Правила работы в химическом кабинете.

Практика: Занимательные опыты: превращение воды в вино, и молоко, дым без огня.

Контроль. Уметь отличать тела, предметы, вещества, приводить примеры. Знать предмет науки химии, историю возникновения науки. Уметь объяснить роль науки в современном мире. Знать назначение оборудования химического кабинета и правила работы в кабинете.

Тема 2. Знакомство с химическим оборудованием. Правила использования химического оборудования.

Теория. Знакомство с химической лабораторией и ее оборудованием.

Устройство и работа лабораторного штатива.

Практика. Сборка лабораторного штатива, укрепление пробирки в штативе, и зажиме для пробирок.

Контроль. Уметь называть оборудование кабинета и его назначение. Уметь пользоваться пробиркой, держателем для пробирок, собирать лабораторный штатив и знать название его частей.

Тема 3. Приемы обращения с мерным цилиндром и спиртовкой

Теория. Огонь, его роль в природе. Устройство и работа спиртовки. Правила нагревания веществ. Строение пламени, спиртовки. Свеча.

Практика. Зажечь и потушить спиртовку. Изучить строение пламени. Горение свечи.

Контроль. Уметь отмерить нужный объем жидкости мерным цилиндром, Знать название частей спиртовки, уметь зарисовывать пламя, выделять самую горячую часть пламени и объяснять правила нагревания веществ в пламени. На

примере горения свечи, доказывать, что горение – это химический процесс. Уметь объяснять условия возникновения горения и тушения огня.

Тема 4. Правила взвешивания и измерения объема жидкости

Теория. Как узнать точный вес. Что такое погрешность. Таблицы мер и весов. Изучение строения весов и мерного цилиндра.

Практика. Измерение массы колбы, химического стакана, поваренной соли, гранулы цинка с помощью весов и разновесов. Измерение объема воды.

Контроль. Знать правила взвешивания веществ, единицы измерения веса и объема жидкости. Уметь отмерить заданный объем жидкости и взвесить сыпучее вещество. Знать, что называется погрешностью, уметь объяснять причины её наличия.

Тема 5. Превращение веществ.

Теория. Физические и химические процессы в природе. Признаки и химических и физических процессов. Примеры химических и физических явлений

Практика. Опыты: взаимодействие карбоната кальция с кислотой, горение сахара, испарение воды, взаимодействие сульфата меди с гидроксидом натрия.

Контроль. Уметь приводить примеры физических и химических явлений в быту и природе.

Устанавливать причинно-следственные связи между изменениями произведенными с веществами и наблюдаемыми признаками явлений. Уметь моделировать физические и химические изменения с веществами, используя оборудование « Модели атомов»

Раздел 2. Вода и растворы. (18 часов)

Тема 1. Вода в природе, способы очистки воды

Теория. Роль воды в природе и жизни человека. Агрегатные состояния воды в природе. Аномалии воды. Охрана водных бассейнов.

Практика. Очистка воды способом дистилляции и отстаиванием.

Контроль. Знать строение молекулы воды, физические свойства, аномалии воды. Уметь объяснять роль воды в природе и быту. Уметь обосновывать необходимость охраны водных бассейнов. Знать как внести свой вклад в охрану воды и уметь обосновать свои действия. Уметь очищать воду фильтрованием и отстаиванием.

Тема 2. Вещества растворимые и нерастворимые в воде

Теория. Чистые вещества и смеси, Их роль в природе. Виды смесей.

Практика. Растворение в воде соли, сахара, мела.

Контроль. Знать и уметь приводить примеры растворимых и нерастворимых веществ в воде. Приводить примеры чистых веществ и смесей, растворов, который встречаются в природе. Уметь на практике приготовить растворы соли, сахара, мела. Уметь сравнить полученные растворы, найти общее и отличие. Уметь объяснить полученные результаты.

Тема 3. Приготовление растворов веществ заданной концентрации.

Теория. Растворы, их виды. Приготовление раствора нужной концентрации. Техника безопасности при работе со стеклянной посудой.

Практика. Приготовление раствора соли заданной концентрации

Контроль. Знать, что называется раствором, их виды, концентрация. Уметь на практике приготовить раствор, заданной концентрации. Соблюдать т\б при работе со стеклянной посудой. Уметь решить простейшую расчетную задачу на концентрацию раствора.

Тема 4. Вода как растворитель. Способы разделения смесей

Теория. Способы разделения смесей: отстаивание, магнитом, фильтрование, выпаривание, кристаллизация. На чем основаны эти способы. Где в жизни они используются. Как очищается питьевая вода.

Практика. Разделение смесей разными способами (фильтрование, отстаивание, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, магнитом)

Контроль. Знать способы разделения смесей. Уметь устанавливать причинно-следственные между смесью и выбранным способом её разделения. Знать, как очищается вода в городе Пензе, уметь обосновать необходимость бережного отношения к воде. Уметь на практике очистить воду, используя разные методы очистки.

Тема 5. Смеси в природе, очистка поваренной соли от примесей

Теория. Растворы в природе, однородные и неоднородные. Необходимость разделения смесей. Приемы разделения смесей.

Практика. Очистить поваренную соль, загрязненную мелом, от примесей.

Контроль. Знать отличие чистых веществ от смесей, приводить примеры чистых веществ и смесей, уметь их сравнивать. Знать и приводить примеры

однородных и неоднородных смесей, объяснять причины их отличия. Уметь выбрать оптимальный метод для разделения смеси. Уметь на практике очистить загрязненную поваренную соль от примесей, обосновать выбранные методы очистки

Тема 6. Выращивание кристаллов поваренной соли

Теория. Насыщенные и ненасыщенные растворы, кристаллизация. Нахождение кристаллов в природе.

Практика. Выращивание кристаллов поваренной соли.

Контроль. Знать, отличие насыщенных и ненасыщенных растворов. Уметь их приготовить. На практике вырастить кристаллы поваренной соли. Уметь объяснить происходящие процессы при кристаллизации веществ.

Тема 7. Индикаторы как определители среды растворов

Теория. Понятие индикаторы. Среда растворов: кислые, нейтральные, щелочные. Примеры таких сред в природе.

Практика. Определение индикаторами среды растворов веществ.

Контроль. Знать, что называется индикатором, основные индикаторы в химии. Иметь представление о среде растворов, знать как получить заданную среду раствора,

Уметь на практике, используя индикаторы, определять характер среды. Делать зарисовки.

Тема 8. Изготовление индикаторов из природных объектов

Теория. Обоснование необходимости учета среды растворов. Растения, указывающие характер кислотности почв. Природные индикаторы.

Практика. Приготовление индикатора из сока свеклы и черной смородины.

Контроль. Знать природные индикаторы кислотности почвы среди растений. Уметь обосновывать необходимость определения кислотности почвы.

Уметь на практике приготовить индикатор для определения среды почвенного раствора из свеклы и смородины. На практике определить кислотность почвы комнатных растений. Уметь давать рекомендации к устранению повышенной кислотности почвы.

Тема 9. Жесткость воды. Способы её устранения

Теория. Мягкая и жесткая вода. Вред жесткой воды. Способы устранения жесткости воды

Практика. Устранение жесткости воды мылом, содой, СМС.

Контроль. Знать какая вода называется жесткой и мягкой. Знать вред жесткой воды. Уметь объяснять на чем основаны способы устранения жесткости воды. На практике уметь устранить жесткость воды с помощью мыла, соды, СМС.

Раздел 3. Химия почвы (10 часов)

Тема 1. Состав почвы. Определение минеральных и органических веществ в почве

Теория. Почва. Состав почвы. Плодородие. Минеральные и органические вещества почвы

Практика. Определение органических веществ и минеральных солей в почве.

Контроль. Знать, что называется почвой, как она образуется, от чего зависит плодородие. Уметь обосновывать бережное отношение к почве, необходимость её охраны. Уметь на практике определять наличие в почве минеральных и органических веществ. Уметь устанавливать причинно-следственные связи между составом почвы и её плодородием.

Тема 2. Удобрения. Правила внесения удобрений в почву

Теория . Удобрения минеральные и органические. Калийные , азотные, фосфорные удобрения. Сроки и нормы внесения удобрений. Влияние удобрений на рост растений.

Практика. Определение растворимости в воде азотных, калийных и фосфорных удобрений.

Контроль. Знать, что называется удобрением, примеры удобрений, роль удобрений Уметь обосновать сроки внесения разных удобрений и выбор удобрения под культуру.

Уметь на практике определять растворимость разных удобрений в воде и возможность использования данных удобрений в качестве подкормки в летний период. Уметь устанавливать причинно-следственные связи между растворимостью удобрения и сроком его внесения в почву.

Тема 3. Приготовление растворов удобрений заданной концентрации

Теория. Способы повышения плодородия почвы. Нормы внесения удобрений.

Практика. Приготовить раствор удобрений нужной концентрации для комнатных растений. используя инструкцию на упаковке.

Контроль. Знать способы повышения плодородия почвы. Уметь рассчитывать количество вносимого удобрения . Уметь произвести простейший математический расчет.

Уметь на практике приготовить раствор удобрений заданной концентрации для комнатных растений.

Тема 4. Основные загрязнители почвы, определение ионов тяжелых металлов в почве.

Теория. Загрязнение почвы солями тяжелых металлов, нефтепродуктами. Эрозия почвы. Опустынивание, как результат несоблюдения агротехнических мероприятий. Восстановление плодородия почвы.

Практика. Определение в образцах почвы наличие нефтепродуктов и ионов тяжелых металлов.

Контроль. Знать основные загрязнители почвы. Уметь доказывать, что эрозия почвы и опустынивание – это глобальные проблемы современности. Знать пути восстановления плодородия почв.

На практике провести простейший анализ почвы на содержание нефтепродуктов и ионов тяжелых металлов.

Тема 5.. Определение кислотности почвы.

Теория. Кислотность почвы. Способы определения кислотности почвы, понижения кислотности почвы и повышения. Растения индикаторы кислотности почвы.

Практика. Определение кислотности выданных образцов почвы с помощью универсального индикатора.

Контроль. Знать, что называется кислотностью почвы. На практике определить кислотность выданных образцов почвы и дать рекомендации по повышению плодородия выданных образцов почвы.

Раздел 4. Горные породы и минералы. (6 часов)

Тема 1. Разнообразие горных пород и минералов

Теория. Земная кора, горные породы и минералы. Полезные ископаемые. Горючие полезные ископаемые. Рудные полезные ископаемые. Нерудные полезные ископаемые

Практика. Работа с коллекциями горных пород и минералов.

Контроль. Знать, что называется горными породами и минералами, их виды.
Уметь работать с коллекцией минералов и находить необходимые образцы.
Уметь сравнивать горные породы и минералы по происхождению.

Тема 2. Изучение гранита и нефти.

Теория. Горная порода гранит. Минералы её составляющие. Нефть. Образование нефти. Способы добычи. Загрязнение мирового океана.

Практика. Рассмотрение через лупу гранита. Выделение его структуры. Рассмотрение образцов нефти. Определение её растворимости в воде

Контроль. Уметь находить в коллекции гранит и минералы, из которых эта порода состоит. Знать, как образуется нефть, её свойства. На практике уметь определять растворимость нефти в воде и прогнозировать к чему может привести такая растворимость нефти.

Тема 3. Определение горных пород

Теория. Многообразие горных пород. Твердость горных пород. Шкала твердости.

Практика. Работа с коллекциями горных пород. Определение твердости горных пород.

Контроль. Знать что такое шкала твердости. Уметь определять на практике твердость горных пород.

Раздел 5. Химия в быту (10 часов)

Тема 1. Моющие средства. Изготовление мыла

Теория. Моющие средства. Состав мыла, действие мыла на жиры.

Практика. Изготовление мыла из жира и щелочи.

Контроль. Знать состав мыла. Уметь на практике изготовить мыло.

Тема 2. Виды мыла. Их влияние на кожу

Теория. Виды мыла: хозяйственное, туалетное, техническое. Их состав и отличие. Действие мыла на кожу. Расход мыла в жесткой и нейтральной среде.

Практика. Приготовление растворов разных видов мыл и определение среды раствора индикаторами.

Контроль. Знать отличие различных видов мыла, уметь обосновать выбор мыла для определенных целей. Уметь на практике определять среду растворов различных видов мыла и обосновывать выбор мыла для различных целей.

Тема 3. Стиральные порошки, чем они отличаются. Рекомендации к применению

Теория. Виды моющих средств их отличие и назначение. Инструкции к применению СМС.

Практика. Приготовление растворов СМС различного назначения и определение кислотности среды.

Контроль. Знать чем отличаются стиральные порошки друг от друга. Уметь обосновать необходимость обращения к инструкции по применению СМС. На практике получить растворы различных СМС, определить их среды и сопоставить полученные результаты с инструкцией по их применению

Тема 4. Исследуем ткани. Типы волокон.

Теория. Натуральные и синтетические волокна. Их преимущества и недостатки. Определение волокон.

Практика. Определение шерсти, хлопка, искусственного волокна и синтетики по продуктам горения.

Контроль. Знать типы тканей. Преимущества и недостатки синтетики и натуральных тканей. Уметь на практике определить вид ткан: хлопок, шерсть, синтетику. Уметь дать рекомендации по применению различных видов тканей и уходу за ними.

Тема 5. Удаление различных пятен загрязнения с одежды

Теория. Вещества водо и жирорастворимые. Удаление пятен с ткани различного происхождения

Практика. Удаление с ткани пятен различного происхождения.

Контроль. Уметь на практике удалить с ткани жир, чернила, грязь, жвачку и др.

Раздел 6. Химия растений (10 часов)

Тема 1. Состав растений: органические вещества и минеральные соли

Теория. Царство растений, способ питания. Органические вещества в составе растений (жиры, белки и углеводы) Минеральные соли.

Практика. Определение в растениях органических веществ и неорганических.

Контроль. Знать отличительные признаки царства растений. Уметь объяснять как растения получают энергию и её расходуют. Уметь на практике определять в составе растений органические вещества и неорганические вещества. Знать роль этих веществ в жизни растений

Тема 2. Обнаружение жиров в семенах подсолнечника

Теория. Жиры. Роль в жизни растений жиров. Растения, содержащие много жиров. Масличные культуры.

Практика. Определение жиров в семенах подсолнечника и грецкого ореха.

Контроль. Знать роль жиров в жизни растений, На практике уметь доказывать наличие жиров в семенах некоторых растений. Знать растения, содержащие много жира, уметь объяснять необходимость включения в рацион этих растений.

Тема 3. Обнаружение крахмала в пшеничной муке

Теория. Углеводы в жизни растений. Образование и роль углеводов. Виды углеводов. Крахмал и целлюлоза. Способы определения крахмала с помощью раствора йода. Получение клейстера.

Практика. Обнаружение крахмала в пшеничной муке, картофеле.

Контроль. Знать роль углеводов в жизни растений. Уметь на практике доказать наличие углеводов в составе растений. Уметь объяснять необходимость включения в рацион растительной пищи.

Тема 4. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с растворами марганцовки и йода

Теория. Витамины в жизни растений. Правила приема витаминов. Витамины природного и химического происхождения. Содержание витаминов в продуктах. Водорастворимые и жирорастворимые витамины.

Практика. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с раствором марганцовки и раствором йода.

Контроль. Знать основные витамины, продукты питания, содержащие витамины, роль витаминов. Уметь на практике определять наличие аскорбиновой кислоты в продуктах. Знать основные правила приготовления пищи с целью сохранения в ней витаминов.

Тема 5. Приготовление известковой воды и определение углекислого газа

Теория. Фотосинтез растений. Дыхание растений. Определение углекислого газа известковой водой.

Практика. Приготовление раствора известковой воды. Определение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Контроль. Знать значение фотосинтеза и дыхания в жизни растений, Уметь сравнивать эти процессы, устанавливать их взаимосвязь. Уметь на практике приготовить известковую воду и с её помощью определить наличие углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Уметь объяснять роль растений в природе и доказывать необходимость бережного отношения к растениям. Знать какой вклад в дело охраны природы может внести он сам и его товарищи.

Раздел 7 Домашняя аптечка (8 часов)

Тема 1. Активированный уголь. Адсорбция

Теория. Адсорбция, активированный уголь. Получение активированного угля. Применение активированного угля при отравлениях. Способы приема таблеток активированного угля. Правила их хранения.

Практика. Приготовление окрашенного раствора и применение таблеток активированного угля.

Контроль. Знать что называется адсорбцией. Уметь объяснять роль активированного угля при отравлениях. Знать способы его приема и правила хранения. Уметь на практике провести опыт, подтверждающий адсорбцию.

Тема 2. Перекись водорода и получение из неё кислорода

Теория. Применение перекиси водорода и раствора йода Действие на организм человека этих препаратов. Правила их использования и хранение.

Практика. Получение из перекиси водорода кислорода с применением оксида марганца и ферментов, содержащихся в сыром картофеле.

Контроль. Знать правила применения перекиси водорода и настойки йода, Уметь объяснять отличие в механизме их работы. Уметь на практике получать кислород из перекиси водорода. Уметь обосновывать необходимость соблюдения правил хранения медицинских препаратов в домашних условиях.

Тема 3. Подготовка к защите проекта

Теория. Выбор проекта, обсуждение его структуры и содержания.

Практика.

Контроль. Тема проекта согласовывается с преподавателем и намечается план работы над проектом .Обсуждаются главные тезисы работы

Тема 4. Защита проекта.

Теория.

Практика.

Контроль. Творческая работа. Проект представляется на общее слушание и оценивается. Обязательно в проекте отмечаются положительные стороны и если есть то и недоработки, дается время на их исправление.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Календарный учебный график

Год обучения	Объем учебных часов по годам обучения	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Режим работы
1	72	36	36	1 занятие по 2 часа

Формы аттестации и система оценки результативности обучения по программе

Формы аттестации: наблюдение, опрос, тестирование, контрольное задание, выставка, итоговое занятие защита проекта.

Для оценивания результативности обучения по программе используются следующие показатели: теоретическая подготовка учащихся, практическая подготовка, общеучебные умения и навыки (метапредметные результаты), личностное развитие учащихся в процессе освоения дополнительной образовательной программы.

Применяется 10- бальная шкала (низкий уровень: 1 – 3 балла, средний уровень: 4 – 7 баллов, высокий уровень: 8 – 10 баллов).

Оценивание результативности обучения проводится: входная аттестация 1–2 недели учебного года, промежуточная аттестация 15–16 недели и 34–35 недели учебного года. По итогам реализации программы проводится итоговая аттестация.

Контрольно- измерительные материалы

Критерии оценки реализации программы

		Наименование критерия
Предметные	Теория	усвоение теоретического материала программы
		владение основами смыслового чтения текста
		умение осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве
		умение высказываться в устной и письменной формах

		осуществление сравнения, классификации по разным критериям
		анализирование объектов, выделение главного, осуществление синтеза
	Практика	качество выполнения практических работ
		составление плана практической работы
		самостоятельность выполнения работы
		предоставление отчета о проделанной работе
	Соблюдение требований техники безопасности	
Метапредметные	умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать	
	умение рационально строить самостоятельную творческую деятельность	
	осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов	
	умение выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом	
	умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане	
Личностные	положительное отношение к исследовательской деятельности	
	интерес к новому содержанию и новым способам познания	
	умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки	
	умение доводить работу до логического завершения	
	умение рационально строить самостоятельную деятельность	
	творческое мышление, наблюдательность, фантазию, ответственность, самокритичность, самоконтроль.	

1. Оценочные материалы

Оценивание предметных результатов обучения по программе:

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Методы диагностики	Степень выраженности оцениваемого качества		
			Низкий уровень (1-3 балла)	Средний уровень (4-7 баллов)	Высокий уровень (8-10 баллов)
Теоретические знания по основным разделам программы	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.	Учащийся овладел менее чем половиной знаний, предусмотренных программой	Объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$	Учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Контрольное задание	Практически умения и навыки неустойчивые, требуется постоянная помощь по их использованию	Овладел практически умениями и навыками, предусмотренными программой, применяет их под руководством педагога	Учащийся овладел в полном объеме практическими умениями и навыками, практические работы выполняет самостоятельно, качественно

Оценивание метапредметных результатов обучения по программе:

Показатели	Критерии		Степень выраженности оцениваемого качества
------------	----------	--	---

(оцениваемые параметры)		Методы диагностики	Низкий уровень (1-3 балла)	Средний уровень (4-7 баллов)	Высокий уровень (8-10 баллов)
Учебно-познавательные умения	Самостоятельность в решении познавательных задач	Наблюдение	Учащийся испытывает серьезные затруднения в работе, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	Учащийся выполняет работу с помощью педагога	Учащийся выполняет работу самостоятельно, не испытывает особых затруднений
Учебно-организационные умения и навыки	Умение планировать, контролировать и корректировать учебные действия, осуществлять самоконтроль и самооценку	Наблюдение	Учащийся испытывает серьезные затруднения в анализе правильности и выполнения учебной задачи, собственные возможности оценивает с помощью педагога	Учащийся испытывает некоторые затруднения в анализе правильности и выполнения учебной задачи, не всегда объективно осуществляет самоконтроль	Учащийся делает осознанный выбор направления учебной деятельности, самостоятельно планирует выполнение учебной задачи и самостоятельно осуществляет самоконтроль
Учебно-коммуникативные умения и навыки	Самостоятельность в решении коммуникативных задач	Наблюдение	Учащийся испытывает серьезные затруднения в решении коммуникативных задач, нуждается в постоянной	Учащийся выполняет коммуникативные задачи с помощью педагога и родителей	Учащийся не испытывает трудностей в решении коммуникативных задач, может организовать учебное

			помощи и контроле педагога		сотрудничестве
Личностные качества	Сформированность моральных норм и ценностей, доброжелательное отношение к окружающим, мотивация к обучению	Наблюдение	Сформировано знание на уровне норм и правил, но не использует на практике	Сформированы, но не достаточно актуализированы	Сформированы в полном объеме

Условия реализации программы

Материально-технические ресурсы:

№	Название	Количество
1	Учебная аудитория (групповые занятия)	1
2	Доска школьная (магнитно-маркерная)	1
3	Стол письменный	15
4	Стул ученический	15
5	Раковина для мытья рук	1
6	Набор химического оборудования	1 комплект
7	Набор реактивов для проведения химического эксперимента	1 комплект

Информационные ресурсы: оргтехника, интернет-ресурсы.

№	Название	Количество
1	Компьютер (планшетный)	1 шт.
2	Флэш-накопитель (USB)	1 шт.
3	Интернет-соединение	
4		

Расходные материалы (приобретаются учащимися самостоятельно)

№	Название	Количество
1	нет	
2		
3		
4		
5		

Методические ресурсы:

№	Название	
1	Учебные пособия	<p>1. Штремплер Г.И. «Химия на досуге: Домашняя лаборатория химии», кн. для учащихся. – М.: Просвещение: «Уч. лит.», 1996.</p> <p>2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: Аст-Пресс, 1999.</p>
2	Художественная литература	3. Оргик Ю.Г. Химический калейдоскоп. Книга для учащихся. Минск Народная асвета, 1988.
3	Энциклопедии и справочники	4. Савина Л.А. «Я познаю мир» энциклопедия по химии. – М.: «Астрель» 2005.
4	Медиатека	Видеофрагменты, аудиозаписи, элементы мультимедиа, ..
	Электронные образовательные ресурсы	<p>http://ddut-penza.ru/forteachers/</p> <p>http://school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов....</p> <p>... http://chemistry-chemists.com/Libraries..</p>
	Методические материалы	Методические материалы по химии, Авторские методики по химии, методические разработки, конспекты

		занятий и мастер-классов, исследовательские работы, проектные работы педагога и учащихся, сценарии, контрольно-измерительные материалы. Репертуарный план Соревновательный план
	Дидактические материалы	Программы, комплекты дидактических материалов по различным направлениям, наглядные пособия, инструкции, презентации, слайд-шоу, игры, фото, иллюстрации,

Кадровые ресурсы: педагог дополнительного образования,

Использование дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительной общеобразовательной программы

Воспитательная работа

Приоритетной задачей в сфере воспитания учащихся является развитие высоконравственной личности, разделяющей традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Общая цель воспитания - личностное развитие учащихся, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе общественных ценностей;
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям;
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике.

Воспитательная работа в рамках программы реализуется в соответствии с календарным планом воспитательной работы, который разрабатывается на основе рабочей программы воспитания МБОУ гимназии «САН» г. Пензы и включает следующие направления:

- гражданско-патриотическое и правовое воспитание;
- духовно-нравственное, эстетическое воспитание;
- физическое воспитание и формирование культуры здоровья;
- экологическое воспитание;
- популяризация научных знаний и профессиональное самоопределение;
- культура семейных ценностей.

Направления воспитательной работы соотносятся с направленностью и содержанием образовательной программы «Мир вокруг нас».

Список литературы:

Литература для учащихся и родителей:

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: Аст-Пресс, 1999.
2. Исаев Д.И. «Об использовании домашнего эксперимента». Журнал «Химия в школе» №9 2009.
3. Ольгин О.М. Опыты без взрывов: - М.: Химия 1986 г.
4. Оргик Ю.Г. Химический калейдоскоп. Книга для учащихся. Минск Народная асвета, 1988.
5. Савина Л.А. «Я познаю мир» энциклопедия по химии. – М.: «Астрель» 2005.
6. Шкурко Д.В. Забавная химия.- М.: Владос, 1996.
7. Штремплер Г.И. «Химия на досуге: Домашняя лаборатория химии», кн. для учащихся. – М.: Просвещение: «Уч. лит.», 1996.

Литература для педагогов:

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011.
2. Злотников Э.Г. Урок окончен – занятия продолжаются. Внеклассная работа по химии. М.: Просвещение, 1992.
3. Нога Г.С. Опыты и наблюдения над растениями. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1976.
4. Ольгин О.М. Опыты без взрывов, Изд. Второе, переработанное. – М.: Химия, 1986.
5. Сомин Л.Е. Увлекательная химия. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1978.
6. Травкин М.П. Занимательные опыты с растениями. Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР. – М.: 1980.