

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского (юношеского) технического творчества»
городского округа город Салават Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО:
на заседании МС
МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ»
г. Салавата
Протокол № 1 от
31.08. 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:
на заседании педагогического
совета МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ»
г. Салавата
Протокол №1 от
31.08. 2022 г.

УВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ»
г. Салавата МБУ ДО
С.Ф. Габитова
Приказ № 77
01.09. 2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Юный химик-эколог»**

Возраст обучающихся: 11 – 13 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Комиссарова Елена Петровна,
педагог дополнительного образования

г. Салават, 2022 г

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный химик - эколог» имеет **естественнонаучную направленность** и способствует созданию максимально благоприятных условий для выявления и развития творческих способностей обучающихся, их разностороннему и своевременному развитию, формированию навыков самообразования и самореализации личности.

Направленность: пропедевтика преподавания химии и экологии.

Актуальность программы «Юный химик-эколог» связана прежде всего с тем, что обучающиеся этого возраста очень любознательны, у них особенно велик интерес к окружающему миру, а специальных знаний еще не хватает. Знакомство обучающихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания, понять проблемы окружающей среды.

Новизна программы позволяет решить ряд практических задач: первоначально ознакомить обучающихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире; воспитывать экологическую культуру, а также формировать умения практического характера, что позволит обучающимся внести реальный вклад в сохранение природы своей местности; привить интерес к изучению химии; подготовить к систематическому изучению этого курса. Направленность - пропедевтика преподавания химии и экологии.

Отличительные особенности программы: программа рассчитана для обучающихся 5-7 классов. Условия набора обучающихся: принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний). Наполняемость в группах составляет 15 человек. Программа составлена с учетом возрастных особенностей и возможностей обучающихся; в то же время содержит большой развивающий потенциал. Педагогическая целесообразность общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в том, что изучение химии и экологии будут способствовать развитию мышления обучающихся, повышать их интерес к предметам естественнонаучного цикла, готовить к углубленному восприятию материала. Обучение позволяет решить ряд практических задач: первоначально ознакомить обучающихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире; понять проблемы окружающей среды; привить интерес к изучению химии и экологии; подготовить обучающихся к систематическому изучению предметов данной направленности. программы является не только в формировании химической компетенции школьников, но и в воспитании экологической культуры,

экологических знаний у обучающихся, уважительного отношения к окружающей среде.

Сроки освоения программы: программа рассчитана на 2 года обучения.

Объём программы - общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы:

1 год обучения: 152 часа в год (4 часа в неделю).

2 год обучения: 152 часа в год (4 часа в неделю).

Режим занятий – периодичность и продолжительность занятий:

Занятия групп проводятся 2 раза в неделю по 2 часа; длительность занятий – 90 минут, с перерывом продолжительностью 10 минут.

Формы обучения и виды занятий

Групповая форма используется при изучении теоретических сведений, при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными учащимися, обладающими низким или высоким уровнем развития.

Виды занятий

- акция, круглый стол, семинар, практическое занятие, беседа, эвристическая лекция, викторина, «мозговой штурм», наблюдение, открытое занятие, творческий отчет, диспут, дискуссия, обсуждение, занятие-игра, защита рефератов, игра деловая, игра-путешествие, презентация, игра ролевая, экскурсия, эксперимент, конференция.

2. Цель и задачи программы 1-го года обучения

Цель программы:

- формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту, интереса к основным понятиям химии и экологии, развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира.

Задачи программы:

Образовательные:

- Развить интерес к химии и экологии;
- Формировать первоначальные понятия о веществах живой и неживой природы;
- Выработать навыки безопасного обращения с химической посудой и веществами.
- Подготовить учащихся к восприятию нового предмета, сократить и облегчить адаптационный период.

Развивающие:

- Развить познавательный интерес и в процессе проведения химического эксперимента;
- Расширить кругозор обучающихся с привлечением дополнительных источников информации;
- Развить умение анализировать информацию, выделять главное, интересное

Воспитательные:

- Воспитывать навыки экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Воспитывать самодисциплину, умение организовать себя и свое время;
- Формировать нравственное отношение к окружающему миру, чувство сопричастности к его явлениям;
- Воспитывать трудолюбие, умение работать в коллективе и самостоятельно;

2. Цель и задачи программы 2-го года обучения

Цель программы:

- развитие личности учащегося, формируя интерес к основным понятиям химии и экологии; развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира.

Задачи программы:

Образовательные:

- Формировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- Ознакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- Формировать практические умения и навыки, умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые педагогом; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- Расширить представления обучающихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- Формировать понятия о взаимосвязях в природе, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды и здорового образа жизни.

Развивающие:

- Развить познавательный интерес и в процессе проведения химического эксперимента;
- Расширить кругозор обучающихся с привлечением дополнительных источников информации;
- Развить умение анализировать информацию, выделять главное, интересное

Воспитательные:

- Воспитывать навыки экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Воспитывать самодисциплину, умение организовать себя и свое время;
- Формировать нравственное отношение к окружающему миру, чувство сопричастности к его явлениям;
- Воспитывать трудолюбие, умение работать в коллективе и самостоятельно;

3. Учебный план 1-го года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение.	4	4	0	Тест по ТБ
2.	Химическая лаборатория	18	6	12	Защита реферата
3.	История химии	6	6	0	Тест
4.	Чудеса для разминки	12	6	6	Тест
5.	Химия и планета Земля	40	28	12	Защита реферата
6.	Экологическая безопасность нашей Жизни	12	8	4	Защита реферата
7.	Экология жилища и здоровье человека	10	8	2	Защита реферата
8.	Занимательная химия	36	14	22	Отчет по работе
9.	Исследовательские чудеса	12	0	12	Защита проектов
10.	Итоговое занятие	4	4	0	Защита реферата
	ИТОГО:	152	82	70	

3. Учебный план 2-го года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение.	8	6	2	Тест по ТБ
2.	Первоначальные химические понятия.	34	22	12	Тест
3.	Вещества вокруг нас.	28	20	8	Тест
4.	Природа. Охрана природы.	14	10	4	Защита реферата
5.	Человек. Вода. Водоем.	14	10	4	Тест
6.	О городах и горожанах: человек в городе.	8	8	0	Защита реферата
7.	Пропаганда экологических знаний.	6	6	0	Защита реферата
8.	Химия в быту.	14	10	4	Защита практических работ
9.	Увлекательная химия для экспериментаторов.	22	4	18	Защита практических работ
10.	Итоговое занятие.	4	4	0	Защита реферата
	ИТОГО:	152	100	52	

4. Содержание программы 1-го года обучения

Тема 1. Введение (4 часа)

Теоретическая часть (4 часа)

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов. Общие представления о науке экологии. Экологическая безопасность.

Тема 2. «Химическая лаборатория» (18 часов)

Теоретическая часть (6 часов)

Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда.

Лабораторный штатив. Спиртовка. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Практическая часть (12 часов)

1. Правила ТБ при работе в кабинете химии.
2. Знакомство с химической лабораторией.
3. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы.
4. Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.
5. Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты.
6. Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья.

Тема 3. «История химии» (6 часов)

Теоретическая часть (6 часов)

Алхимический период в истории химии.

Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова.

Химическая революция. Основные направления развития современной химии.

Тема 4. «Чудеса для разминки» (12 часов)

Теоретическая часть (6 часов)

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом.

Практическая часть (6 часов)

1. Признаки и условия химических реакций.
2. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.
3. Получение газообразных веществ в лаборатории.

Тема 5. «Химия и планета Земля» (40 часов)

Теоретическая часть (28 часов)

Атмосфера. Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека.

Вода. Свойства воды. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения – индикаторы.

Состав земной коры. Минералы и горные породы. Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах.

Гидросфера. Распределение вод. Круговорот воды в природе, его значение. Вода – универсальный растворитель. Химический состав природных вод. Жесткость воды. Понятие о ПДК веществ в водных стоках. Охрана природных вод.

Биосфера. Растительный и животный мир на земле. Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди.

Практическая часть (12 часов)

1. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Определение состава воздуха в кабинете химии.
2. Анализ состава атмосферных осадков на кислотность.
3. Анализ водопроводной и технической воды.
4. Сравнение чистой и загрязненной воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, рН, наличие осадка после отстаивания.
5. Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов.
6. Определение жесткости воды.

Тема 6. Экологическая безопасность нашей жизни» (12 часов)

Теоретическая часть (8 часов)

Пищевые добавки. Синтетическая пища. Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. Минеральные вещества. Микро-, макроэлементы. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов. Нитраты.

Практическая часть (4 часа)

1. Определение нитратов в плодах и овощах.
2. Расшифровка пищевых добавок и анализ состава продуктов питания по этикеткам.

Тема 7. «Экология жилища и здоровье человека» (10 часов)

Теоретическая часть (8 часов)

Пылевые загрязнения помещений. Влияние шума на здоровье человека. Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия. Вопросы экологии в современных квартирах. Радиационные загрязнения.

Практическая часть (2 часа)

Определение относительной запыленности воздуха в помещениях.

Тема 8. «Занимательная химия» (36 часов)

Теоретическая часть (14 часов)

Определение реакции среды. Определение жесткости воды. Домашняя химчистка. Кристаллы. Акварельные краски. Катализаторы и природные ингибиторы. Сахара. Крахмал.

Практическая часть (18 часов)

1. Химическая радуга. Знакомый запах нашатырного спирта.
2. Получение меди. Окрашивание пламени.
3. Обесцвеченные чернила. Получение красителей.
4. Получение хлорофилла. Химические картинки.

5. Удаление пятен с ткани.
6. Опыты с желатином.
7. Получение искусственного меда. Домашние леденцы.
8. Определение глюкозы в овощах и фруктах.
9. Получение крахмала и опыты с ним.

Тема 9. «Исследовательские чудеса» (10 часов)

Практикум – исследование. Защита проектов:

1. «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».
2. «О пользе и вреде мороженого». «О пользе и вреде шоколада».
3. «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов».
4. «Влияние газированных напитков на здоровье человека».
5. «Моющие средства для посуды».

Тема 10. «Итоговое занятие» (4 часа)

Защита рефератов. Подведение итогов за год. Анализ достижений обучающихся, самоанализ.

4. Содержание программы 2-го года обучения

Тема 1. Введение (8 часов)

Теоретическая часть (6 часов)

Вводный инструктаж по ТБ. Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Краткий очерк истории химии. Алхимия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника лабораторных работ. Химическая посуда. Методы исследования. Экологическая безопасность. Модели поведения.

Практическая часть (2 часа)

1. Техника выполнения практических операций наливания, насыпания.

Тема 2. «Первоначальные химические понятия» (34 часа)

Теоретическая часть (22 часа)

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Физические и химические явления. Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Знаки химических элементов. Химическая формула. Составление химических формул. Химические уравнения. Типы химических реакций. Количество вещества. Моль. Молярная масса.

Практическая часть (12 часов)

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.
2. Приемы обращения с лабораторным штативом, со спиртовкой.
3. Изучение строения пламени. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
4. Разделение смеси.
5. Примеры физических явлений.
6. Примеры химических явлений. Разложение основного карбоната меди (II).

Тема 3. «Вещества вокруг нас». (28 часов)

Теоретическая часть (20 часов)

Простые и сложные вещества. Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов. Фотосинтез. Водород. Вода и её свойства. Вода как растворитель. Цветность. Мутность. Запах. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Воздух – смесь газов.

Растворитель. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения –

индикаторы. Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц).
Нахождение в природе, физические и химические свойства; применение.

Практическая часть (8 часов)

1. Вода и ее свойства. Приготовление растворов. Приготовление растворов с кислотными и основными свойствами.

2. Получение кислорода.

3. Получение водорода.

4. Испытание индикаторами растворов с основными и кислотными свойствами – растворов соды, мыла, лимонной кислоты.

Тема 4. «Природа. Охрана природы». (14 часов)

Теоретическая часть (10 часов)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы. Экологические проблемы нашей местности. Понятие о почвах. Состав, строение, свойства почв.

Практическая часть (4 часа)

1. Определение содержания в почвенном образце воды, гумуса (органического вещества).

2. Определение содержания в почвенном образце рН почвы и солевого состава.

6. Примеры химических явлений. Разложение основного карбоната меди (II).

Тема 5. «Человек. Вода. Водоём». (14 часов)

Теоретическая часть (10 часов)

Вода и водоем в жизни человека. План описания водоема. Условия, необходимые для жизнедеятельности обитателей водоемов: температура, прозрачность воды, наличие течений, концентрация кислорода, углекислого газа, биогенных веществ. Физические свойства воды. Органолептические свойства воды (запах, вкус, цвет). Жесткость воды. Способы определения и устранения жесткости воды.

Практическая часть (4 часа)

1. Органолептические свойства воды. Зависимость вкуса воды от ее химического состава.

2. Способы устранения жесткости воды.

Тема 6. «О городах и горожанах: человек в городе». (8 часов)

Теоретическая часть (8 часов)

Глобальные экологические проблемы: сокращение многообразия видов живых организмов; истощение природных ресурсов; загрязнение окружающей среды; продовольственная проблема. Пути решения экологических проблем (на примере борьбы с загрязнением окружающей среды бытовыми отходами). Переработка и повторное использование

бытовых отходов. Охраняемые природные территории и объекты: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Что может сделать каждый из нас для сохранения окружающей Среды. Десять основных правил разумного отношения к окружающей среде.

Тема 7. «Пропаганда экологических знаний». (6 часов)

Теоретическая часть (6 часов)

Правила поведения в лесу, на берегу реки. Экологическая сказка «Грустная история». Пожары и человек. Дом, в котором мы живем.

Тема 8. «Химия в быту». (14 часов)

Теоретическая часть (10 часов)

Поваренная соль и ее свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Растительные и другие масла. Что такое «антиоксиданты». Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Сода кальцинированная. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие.

Практическая часть (4 часа)

1. Приготовление уксуса разной концентрации.
2. Приготовление напитков для лечения простуды.

Тема 9. «Увлекательная химия для экспериментаторов». (22 часа)

Теоретическая часть (4 часа)

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Состав школьного мела.

Практическая часть (18 часов)

1. Правила обращения с акварельными красками.
2. Секретные чернила.
3. Получение акварельных красок.
4. Карбонат кальция (опыт с кусочком мела).
5. Что содержится в зубной пасте.
6. Горящий снег.
7. Приготовление лимонада.
8. Химические водоросли.
9. Вулкан на столе.

Тема 10. «Итоговое занятие». (4 часа)

Защита реферата. Подведение итогов за год. Анализ достижений обучающихся, самоанализ.

5. Методическое обеспечение

Методы проведения занятий:

Словесный метод: рассказ, беседа, лекция, работа с литературным материалом. Деятельность обучающихся заключается в восприятии и осмыслении полученной информации, выполнение заданий в творческих тетрадах.

Наглядный метод: использование раздаточного материала, показ фото и видеоматериалов, демонстрация наглядных пособий.

Практический метод: тренинги, упражнения, творческие задания.

Педагогические технологии, используемые в обучении

Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому обучающемуся, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов учащегося, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Игровые технологии помогают обучающемуся в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес обучающихся к выполняемой работе.

Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности обучающихся.

Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у обучающихся наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

6. Планируемые результаты 1-го года обучения

Первый уровень результатов — приобретение обучающимися социальных знаний (о нравственных нормах, социально одобряемых и не одобряемых формах поведения в обществе и т.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающихся между собой на уровне класса, образовательного учреждения, т. е. в защищённой, дружественной среде, в которой ребёнок получает первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает

их ценить.

Третий уровень результатов — получение обучающимся начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у обучающегося социально приемлемых моделей поведения. Только в самостоятельном общественном действии человек действительно становится гражданином, социальным деятелем, свободным человеком. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося с представителями различных социальных субъектов за пределами образовательного учреждения, в открытой общественной среде.

*Личностные, метапредметные и предметные результаты
освоения программы «Юный химик-эколог»*

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность химии заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
Внутренняя позиция школьника	
-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; -формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; -развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; -формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний

Метапредметные результаты
Познавательные универсальные действия

Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Умение анализировать объекты с целью выделения признаков	
анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	
Умение выбрать основание для сравнения объектов	
сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии
Умение выбрать основание для классификации объектов	
проводит классификацию по заданным критериям	осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии
Умение доказать свою точку зрения	
строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей
Умение определять последовательность событий	
устанавливать последовательность событий	устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы
Умение определять последовательность действий	
определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	
понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

Регулятивные универсальные действия

Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	
Принимать и сохранять учебные цели и задачи	в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
Умение контролировать свои действия	
осуществлять контроль при	Осуществлять контроль на уровне

наличии эталона	произвольного внимания
Умения планировать свои действия	
планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале
Умения оценивать свои действия	
оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

Коммуникативные универсальные действия

Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
Умение объяснить свой выбор	
строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы
Умение задавать вопросы	
формулировать вопросы	формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

6. Планируемые результаты 2-го года обучения

Личностные	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
<ul style="list-style-type: none"> • осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества); • испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну; 	<ul style="list-style-type: none"> • определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления; • составлять план выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> • предполагать, какая информация нужна; • сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников ; • выбирать основания для сравнения, 	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.); • предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных

<ul style="list-style-type: none"> • формулировать самому простые правила поведения в природе; • объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России; • искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений; • уважать иное мнение; 	<p>задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;</p> <ul style="list-style-type: none"> • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки; • понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. 	<p>классификации объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • устанавливать аналогии и причинно-следственные связи; • выстраивать логическую цепь рассуждений; • представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. 	<p>решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; • при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. • слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
--	---	---	---

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности 1-го года обучения

Обучающиеся будут знать:

- что все окружающие нас предметы называют телами, которые состоят из веществ;
- о ряде химических веществ и их свойствах (например, уксусная кислота, мел, сода, углекислый газ, перманганат калия, гашеная известь, медный купорос, железный купорос, крахмал, сахар и др.);
- некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция и др.);
- ответы на многие бытовые вопросы (Что такое накипь и как с ней бороться? Как удалять пятна? и др.)

Обучающиеся будут уметь:

- приводить примеры различных тел и веществ, окружающих нас в повседневной жизни;

- определять виды деятельности человека, связанные с изучением природы (методы познания: наблюдение и эксперимент);
- искать и находить сущность простейших явлений бытовой жизни (например, изменение цвета пищевых продуктов);
- проводить элементарный качественный анализ продуктов (например, определение крахмала, определение реакции среды);
- проводить несложные манипуляции на основе элементарных химических знаний и умений (например, выведение пятен путем экстракции и адсорбции, уменьшение жесткости воды, получение растительных красителей, и др.).
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности 2-го года обучения

Обучающиеся будут знать:

- правила техники безопасности при работе с химической посудой, простейшим химическим оборудованием, веществами в химическом кабинете;
- раскрывать смысл понятия химия, алхимия, экология;
- давать определения основным экологическим понятиям;
- оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- определять признаки химических реакций;
- давать определения изученным понятиям «химический элемент», «атом», «молекула», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «однородная смесь», «неоднородная смесь»;
- описывать свойства веществ;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений.

Обучающиеся будут уметь:

- наблюдать физические и химические явления в природе и в быту;
- приводить примеры проявления или применения химических явлений в природе, технике и быту;
- описывать опыты, иллюстрирующие различные химические реакции;
- понимать смысл химических терминов;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей среде.

1. Календарный учебный график 1-го года обучения. (Приложение)

1. Календарный учебный график 2-го года обучения. (Приложение)

2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение

Печатные пособия:

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Таблицы по неорганической химии.
3. Таблицы по химическим производствам.
4. Журналы «Химия в школе», «Экология и жизнь».
5. Периодическая печать «Подрост», «Экорост».
6. Интернет-ресурсы.
7. Видеоматериалы.

Технические средства:

1. Компьютер;
2. Мультимедиапроектор;
3. Экран;

Учебно-практическое оборудование:

1. Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии.
2. Реактивы.
3. Штатив лабораторный химический ШЛХ.

3. Формы аттестации

Используемые формы подведения итогов реализации общеобразовательной общеразвивающей программы: опрос, зачет, защита рефератов, самостоятельная работа, взаимозачет, коллективный анализ работ. Контроль и учет знаний, умений, навыков и поведения в природе обучающихся ведется по диагностической карте и направлен на диагностирование достижений обучающимися уровня функциональной грамотности, в которой обозначаем – это оценка удовлетворительно, - хорошо, - отлично.

4. Оценочные материалы

Педагогические технологии:

Научно-педагогической основой организации образовательного процесса программы является личностно-ориентированная технология обучения, цель которой - максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности.

Успешная реализация программы невозможна без использования информационных технологий. В ходе занятий наиболее часто используются специальные технические информационные средства – **презентации**. К наиболее эффективным формам представления материала по биологии, следует отнести мультимедийные презентации. Данная форма позволяет

представить учебный материал как систему ярких опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией. В этом случае задействуются различные каналы восприятия учащихся, что позволяет заложить информацию не только в фактическом, но и в ассоциативном виде в память учащихся.

Отработке учебных навыков способствуют тренинговые технологии, которые в отличие от привычного повторения подразумевают целенаправленные, систематические действия по отработке одного или нескольких видов учебной деятельности. Для диагностики результативности освоения программы используются методики: «Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка» разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым.

5. Методическое обеспечение

Методики выявления уровня компетентности учащихся в результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный химик-эколог».

Разнообразные способы определения результативности, как правило, выступают для обучающихся в скрытой форме, либо предлагаются обучающимся как игра, состязание, проверка собственных сил. В процессе реализации программы используются следующие методики по сформированности нравственного потенциала личности.

Методика «Диагностика эффективности воспитания на основе динамики личностного роста ребенка» разработана Д. Григорьевым, И. Кулешовой, П. Степановым.

Цель: определение структуры ценностных отношений, свидетельствующих о личностном росте ребенка, опираясь на позицию В.А. Караковского: в современном обществе ценностями могут быть признаны такие феномены, как человек, семья, отечество, земля, мир, знания.

Прогнозируемые результаты

Внешняя результативность:

- стабильность функционирования подросткового коллектива;
- качество УУД, проявляющихся в практической деятельности.

Внутренняя результативность:

- изменение стереотипа поведения, осуществление самоконтроля, самоанализа;
- повышение социальной активности подростков;
- повышение уровня культуры подростка;
- личностное самоопределение подростка;
- сознательный выбор профессии с учетом своих способностей; игра, состязание, проверка собственных сил.

IV. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон РФ N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012.
Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)». Методические рекомендации разработаны Министерством образования и науки РФ совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Открытое образование».
5. Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

Список основной литературы:

1. Зорина Л.М. Юный химик. 100 химических опытов в быту. Издательство: Советские учебники, 2021, – 61 с.
2. Маврищев В.В. Общая экология. Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА – М, нов. Издание, 2017, – 299 с.
3. Рюмин В.В. Занимательная химия: издательство «Робинс», 2018, – 192 с.
4. Шляхов А.Л. Увлекательно о химии: издательство – М: АСТ, 2022, – 206 с.

Список дополнительной литературы:

1. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебом. Дж. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с
2. Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.
3. Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС, 2003-256с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm>
2. <http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/>
3. <http://www.edu.yar.ru/russian/courses/chem/op/op1.html>

Пронумеровано, прошито, и скреплено печатью
на 22 (двадцати двух) листах

Верно: Директор

С.Ф. Габитова

