

**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
Центр дополнительного образования р.п. Вешкайма
Ульяновской области**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 3
от «4» апреля 2023 года

Феткуллова Г.Н.

28.12.2023 11:16

Утверждаю:
Директор МБУ ДО ЦДО р.п. Вешкайма
Феткуллова Г.Н.

(подпись)

Приказ № 25
от «4» апреля 2023 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Юный химик»

Направленность: естественнонаучная

Уровень: стартовый

Возраст учащихся: 13-17 лет

Срок реализации: 1 год (36 часов)

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Шутов Евгений Фёдорович

р.п. Вешкайма 2023

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный химик» естественнонаучной направленности с использованием оборудования центра «Точка роста» сориентирована на более глубокое изучение тем химии с практическим применением.

Нормативно-правовая база:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, ст.15, ст.16, ст.17, ст.75, ст.79);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 29.12.2022 № 273 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ №09-3242 от 18.11.2015
- Постановление главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года №816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- Письмо Министерства образования и науки Ульяновской области от 24.04.2020.№2822 Методические рекомендации «О реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»

Локальные акты ОО :

- Устав МОУ Ховринская ООШ ;
- Положение о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся и осуществления текущего контроля успеваемости;
- Положение о порядке приёма, отчисления;

Направленность программы.

Программа «Юный химик»

- по изучаемой области знаний является естественнонаучной,
- по функциональному предназначению – учебно-познавательной,
- по форме организации – групповой,
- по времени реализации – одногодичной.

Программа адресована не только тем школьникам, которые любят химию и интересуются ею, но и тем, кто считает её очень сложным, скучным и бесполезным для себя школьным предметом, далёким от повседневной жизни обычного человека. В программе заложены задачи и упражнения, которые связаны с решением конкретной бытовой проблемы из числа тех, с которыми обучающиеся сталкиваются в повседневной жизни.

Программа «Юный химик» – прекрасная возможность для получения новых и закрепления уже имеющихся знаний по применению химических веществ. Каждое занятие требует проблемного решения конкретной практической задачи, посвящено какой-то одной сфере нашей повседневной жизни, нашего быта: стирке, ремонту, уходу за кожей и волосами, выращиванию растений и животных, сохранению здоровья, биохимического исследования и т.д.

Актуальность данной программы определяется интересом обучающихся:

- к углублению практических знаний по химии о материале, применяемом в повседневной жизни, который изучается в школьном курсе химии;
- к практическому пониманию основных положений химии;
- к практическому объяснению существования большого многообразия химических веществ и явлений;
- к пониманию широты диапазона применения знаний о химических процессах в повседневной жизни.

Новизна программы заключается в том, что она направлена

- на дополнение углубления химических знаний обучающихся, с учетом, в том числе, и региональных особенностей,
- на развитие практических навыков и умений, способствующих преодолению разрыва между деятельностью, пониманием и знаниями.

Педагогическая целесообразность программы

- заключается в том, что содержание занятий обогащает знания обучающихся о мире веществ и реакций, о применении веществ в повседневной жизни человека, о сохранении здоровья при правильном разумном использовании химических веществ, способствуют формированию навыков экологически правильного поведения обучающихся.

Занятия в кружке дают большие возможности для воспитания и развития личности ребенка.

В процессе занятий расширяются знания по разделам неорганической, органической, аналитической, биологической химии и по экологии.

При проведении занятий широко используются новые информационные технологии. Использование электронно-образовательных ресурсов активизирует процесс обучения.

Отличительные особенности

Программа позволяет: расширить знания о мире химических веществ, используемых в разных сферах быта, в повседневной жизни, досуга, в условиях жизни человека, о сохранении окружающей среды; о рациональном использовании различных веществ, о проблемах экологии; получить практические навыки в применении веществ; научить самостоятельно вести наблюдения и проводить элементарные химические эксперименты. Каждый модуль программы содержит учебно-исследовательский и проектный компонент.

Адресат программы.

Данная Программа разработана для обучающихся 13 - 17 лет. Наполняемость учебных групп: до 15 человек. Группы могут быть одно - или разновозрастными, смешанными или однополыми. На обучение принимаются все желающие, специальный отбор не проводится. Состав группы является постоянным.

Программа построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

- Возрастной диапазон обучающихся – 13-17 лет.

Старший подросток уже способен управлять собственным поведением, может дать достаточно аргументированную оценку поведения других, особенно взрослых. У них углубляется интерес к окружающему, дифференцируются интересы, появляется потребность определиться в выборе профессии. Их больше интересуют причины явлений и поступков, чем их внешнее проявление, они начинают задумываться о смысле жизни. Они стремятся иметь собственное представление о природе и обществе, взаимоотношениях людей, о товарищах, свою точку зрения они способны отстаивать страстно и упорно, вступая в споры как со сверстниками, так и с взрослыми. Зачастую внешне это выглядит как неповиновение, а на самом деле подросток стремится любыми средствами защитить то, что им продумано и сформулировано с большим трудом, что составляет его личное

достояние.

У старших подростков начинают складываться в определенную систему взгляды, оценки. Они уже могут устанавливать связь между отдельными явлениями общественной жизни, поступками людей, их моральными качествами, подростки начинают мыслить более логично, пытаются обобщать получаемые ими сведения, но маленький жизненный опыт часто мешает им правильно разобраться в конкретных ситуациях, с которыми они сталкиваются. Отсюда несправедливость суждений, прямолинейность, а иногда и «критиканство». В связи с этим особое место занимает нравственное воспитание, всевозможные дела на морально-этические темы, обязательное внимание к каждому проявлению негативизма в поведении и взглядах детей. В своих коллективных делах старшие подростки способны к большой активности. Они готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу и упорное преодоление препятствия.

Уровень программы: стартовый

Объем и срок освоения программы.

Объем Программы – 36 часов.

Срок освоения Программы рассчитан на 1 год обучения.

Режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю продолжительностью 1 час (45 минут занятие, перерыв 15 минут). Дистанционно (30 минут занятие, перерыв 10 минут)

Формы обучения: *очная*, по необходимости с использованием электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий (по необходимости).

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые

образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и другие).

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы состоит в объединении материала, который можно использовать в подготовке к изучению химии, как школьного предмета - с одной стороны, с полезными сведениями из области химии, которые необходимы каждому человеку в повседневной жизни - с другой стороны.

Задачи программы:

Образовательные:

- показать, как глубоко связана химия с нашей повседневной жизнью;
- как можно, имея даже минимальный запас знаний по химии, облегчить решение многих бытовых проблем в жизни;
- расширить и углубить знания обучающихся в практическом применении веществ, процессов;

Воспитательные:

- сформировать культуру получения научной информации обучающимися из разных источников знаний и умений.
- сформировать полученные умения и навыки при демонстрациях и при проведении лабораторных и практических работ и закрепить их;

Развивающие:

- развить познавательные интересы и способности в области химии на практике;

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты обучения по программе обучающиеся:

Предметные

- дополняют свои знания по химии в связи с повседневной жизнью

- приобщатся к информационной культуре раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью
- повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки
- разовьют умения выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами
- приобретут умения соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента
- научатся планировать и осуществлять химический эксперимент, связанный с повседневной жизнью: ставить проблему и аргументировать её актуальность; формулировать гипотезу исследования и раскрытие замысла; планировать исследовательскую работу и осуществлять выбор необходимого оборудования и реактивов; проводить опыт, эксперимент, оформлять результат химического опыта, эксперимента, научатся обсуждать результаты

Метапредметные

- обобщать
- начнут проявлять творчество в познании, логически мыслить
- научатся участвовать в дискуссиях, делать выводы, обсуждать с группой, анализировать и обобщать изученный материал, с целью применения в повседневной жизни

Личностные

- начнут проявлять больший интерес к изучению химической науке,
- получат стимул к дальнейшему изучению химии с целью применения знаний в повседневной жизни, с целью сохранения здоровой экологии Земли, в том числе и сохранения своего здоровья
- начнут активно участвовать в природоохранных акциях, конференциях, конкурсах по грамотному применению химии в повседневной жизни.

1.4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

(I модуль)					
№п/п	Название тем и разделов	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Значение химии в повседневной жизни. Правила техники безопасности.	1	0,5	0,5	Беседа. Викторина. Лабораторная работа.
2.	Большая стирка	2	0,5	1,5	Индивидуальный проект, заполнение таблиц, составление кроссворда, викторина.
3.	Химия на службе красоты	2	0,5	1,5	Индивидуальный проект, заполнение таблиц, составление схемы.
4.	Химия нашей причёски.	3	1	2	Индивидуальный проект, заполнение таблиц, составление кроссворда.
5.	Окраска волос.	3	1	2	Заполнение таблиц, составление схемы, викторина.
6.	Химия и косметика.	3	1	2	Заполнение таблиц, составление схемы, викторина.
7.	Уроки Мойдодыра	3	0,5	2,5	Индивидуальный проект,

					заполнение таблиц, викторина.
	Всего часов в модуле I	17	5	12	
(II модуль)					
8.	Капитальный ремонт	2	0,5	1,5	Заполнение таблиц, составление кроссворда.
9.	Война в огороде.	3	0,5	2,5	Индивидуальный проект, заполнение таблиц, составление кроссворда.
10.	Рога и копыта.	3	0,5	2,5	Индивидуальный проект, заполнение таблиц, составление схемы.
11.	Химик изучает рекламу.	2	0,5	1,5	Заполнение таблиц. Фоторепортажи. Выставка работ.
12.	Всякая всячина.	2	0,5	1,5	Составление инструкций.
13.	Химическая лаборатория на кухонном столе	4	1	3	Опыты
14.	Домашняя аптечка.	2	0,5	1,5	Составление таблицы, индивидуальный проект.
15.	Химия и природа.	1	0,5	0,5	Игра
	Всего часов во II модуле	19	4,5	14,5	
	Всего часов	36	9,5	26,5	

1.5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I Модуль

Тема 1. Введение. Значение химии в повседневной жизни. Правила техники безопасности.

Теория: Введение в программу «Юный химик». Значение химии в повседневной жизни. Правила техники безопасности. Как проводить занимательные опыты, не нарушая правила техники безопасности.

Практика: Лабораторная работа «Как проводить занимательные опыты, не нарушая правила техники безопасности. Знакомство с кабинетом химии и его оборудованием». Рисунки по Т.Б.

Форма контроля: Беседа. Викторина. Лабораторная работа

Тема 2. Большая стирка

Теория: Большая стирка - древнейший химический хозяйственный процесс. Мыла и стиральные порошки на службе у человека. Отбеливатели, ополаскиватели – сияющая белизна без больших усилий.

Практика: Заполнение таблиц «Отбеливатели», «Средства выведения загрязнений одежды». Составление кроссворда «Мыла и стиральные порошки». Викторина «Безопасность стирки при применении химических веществ».

Форма контроля: Заполнение таблиц, составление кроссворда, викторина.

Тема 3. Химия на службе красоты.

Теория: Химия на службе красоты. Химия волос и кожи. Химические и физические свойства кожи и волос. Фибриллярные белки – кератины. Пигмент меланин. Его значение в цвете волос. Свойства белков с точки зрения красоты.

Практика: Индивидуальный проект «Свойства белков с точки зрения красоты». Заполнение таблиц «Химические и физические свойства кожи и волос», «Фибриллярные белки – кератины». Составление схемы «Пигмент меланин. Его значение в цвете волос».

Форма контроля: Индивидуальный проект, заполнение таблиц, составление

схемы.

Тема 4. Химия нашей причёски.

Теория: Химия нашей причёски. Химические вещества, помогающие создать причёску и уложить волосы. Химические препараты для химической завивки.

Практика: Индивидуальный проект «Нагревание как условие увеличения скорости завивки волос». Заполнение таблиц «Химические вещества, помогающие создать причёску и уложить волосы», «Химические препараты для химической завивки». Составление кроссворда «Безопасность препаратов «лёгкой химии»».

Форма контроля: Индивидуальный проект, заполнение таблиц, составление кроссворда.

Тема 5. Окраска волос.

Теория: Окраска волос. Классификация красителей.

Практика: Заполнение таблиц «Классификация красителей», «Обесцвечивающие (отбеливающие) вещества», «Химические и физические красители.» Составление схемы «Металлсодержащие красители». Викторина «Красители естественного происхождения»

Форма контроля: Заполнение таблиц, составление схемы, викторина.

Тема 6. Химия и косметика.

Теория: Химия и косметика. Декоративная косметика.

Практика: Заполнение таблиц «Декоративная косметика», «Состав губной помады с точки зрения химика». Составление схемы «Растворители для лаков». Викторина «Химические вещества для пудры, помады, туши для ресниц, тональных кремов».

Форма контроля: Заполнение таблиц, составление схемы, викторина.

Тема 7. Уроки Мойдодыра.

Теория: Уроки Мойдодыра.

Практика: Заполнение таблиц «Загрязнения кожи и волос с точки зрения химика», «Щелочность – основная характеристика моющих средств», «рН -

что он обозначает на этикетке моющих средств». Викторина «Ферменты на службе у Мойдодыра». Индивидуальный проект «Ферменты на службе у человека».

Форма контроля: Индивидуальный проект, заполнение таблиц, викторина.

II Модуль

Тема 8. Капитальный ремонт

Теория: Капитальный ремонт. Пестициды,

Практика: Заполнение таблиц «Ремонтные работы с точки зрения химии», «Что такое штукатурка и её использование в ремонте», «Масляные краски и олифы. Их получение и использование». Составление кроссворда «Безопасность ремонта с точки зрения химика».

Форма контроля: Заполнение таблиц, составление кроссворда.

Тема 9. Война в огороде.

Теория: Война в огороде. Пестициды, фунгициды.

Практика: Заполнение таблиц «Велика ли опасность пестицидов?», «Фунгициды – препараты для борьбы с грибковыми болезнями растений». Индивидуальный проект «Как правильно рассчитать концентрацию раствора». Составление кроссворда «Средства борьбы с вредителями, наименее опасные для человека».

Форма контроля: Заполнение таблиц, индивидуальный проект, составление кроссворда.

Тема 10. Рога и копыта.

Теория: Применение химии в животноводстве.

Практика: Заполнение таблиц «Применение химии в животноводстве», «Химические соединения, позволяющие повысить продуктивность скота». Индивидуальный проект «Химические элементы в кормах животных». Составление схемы «Биологические удобрения».

Форма контроля: Заполнение таблиц, индивидуальный проект, составление схемы.

Тема 11. Химик изучает рекламу.

Теория: Химик изучает рекламу.

Практика: Заполнение таблиц «Достоверность рекламы с позиции химика», «Химик анализирует состав жевательной резинки», «Химическая экспертиза зубных паст и косметической продукции». Фоторепортаж. Выставка работ.

Форма контроля: Заполнение таблиц, фоторепортаж, выставка работ.

Тема 12. Всякая всячина.

Теория: Всякая всячина. Срок хранения продуктов.

Практика: Составление инструкций «Как продлить срок хранения продуктов», «Крахмал из картофеля», «Как работать в химической лаборатории, не нарушая правил техники безопасности».

Форма контроля: Составление инструкций.

Тема 13. Химическая лаборатория на кухонном столе.

Теория: Химическая лаборатория на кухонном столе.

Практика: Опыты «Вода, масло и бензин», «Иодная настойка. Перекись водорода», «Превращаем сахар в конфету», «Получаем углекислый газ», «Вещества - хамелеоны», «Опыты с поваренной солью».

Форма контроля: Опыты

Тема 13. Домашняя аптечка.

Теория: Домашняя аптечка.

Практика: Составление таблицы «Перечень своей домашней аптечки. Содержимое и назначение аптечки», Индивидуальный проект «Приготовление растворов заданной концентрации»

Форма контроля: Составление таблицы, индивидуальный проект.

Тема 14. Химия и природа.

Теория: Химия и природа. Наши шаги по сохранению природы каждый день, на основе знаний по химии.

Практика: игра «Солнечный круг»

Форма контроля: игра.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения: 1 год

Количество учебных недель – 36 недель

Количество учебных дней – 36 дней

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – с 01.09.2023 по 31.12.2023

2 полугодие – с 01.01.2024 по 31.05.2024

Место проведения: МОУ Ховринская ООШ

I Модуль						
№ п/п	Дата /время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		Теория/ Практика	1	Введение. Значение химии в повседневной жизни. Правила техники безопасности.	Ховринская ООШ	Беседа. Викторина. Лабораторная работа.
2.		Теория/ Практика	1	Большая стирка	Ховринская ООШ	Викторина. Заполнение таблицы.

3.		Практика	1	Большая стирка	Ховринская ООШ	Составление кроссворда. Индивидуальный проект
4.		Теория/ Практика	1	Химия на службе красоты	Ховринская ООШ	Заполнение таблицы Составление схемы
5.		Практика	1	Химия на службе красоты	Ховринская ООШ	Индивидуальный проект
6.		Теория	1	Химия нашей причёски	Ховринская ООШ	Заполнение таблиц
7.		Практика	1	Химия нашей причёски	Ховринская ООШ	Составление кроссворда
8.		Практика	1	Химия нашей причёски	Ховринская ООШ	Индивидуальный проект
9.		Теория	1	Окраска волос	Ховринская ООШ	Заполнение таблиц
10.		Практика	1	Окраска волос	Ховринская ООШ	Составление схемы
11.		Практика	1	Окраска волос	Ховринская ООШ	Викторина
12.		Теория	1	Химия и косметика	Ховринская ООШ	Заполнение таблиц
13.		Практика	1	Химия и косметика	Ховринская ООШ	Составление схемы
14.		Практика	1	Химия и косметика	Ховринская ООШ	Викторина
15.		Теория/ Практика	1	Уроки Мойдодыра	Ховринская ООШ	Заполнение таблицы.
16.		Практика	1	Уроки Мойдодыра	Ховринская ООШ	Викторина.

17.		Практика	1	Уроки Мойдодыра	Ховринская ООШ	Индивидуальный проект.
II Модуль						
18.		Теория/ Практика	1	Капитальный ремонт	Ховринская ООШ	Заполнение таблицы.
19.		Практика	1	Капитальный ремонт	Ховринская ООШ	Составление кроссворда
20.		Теория/ Практика	1	Война в огороде.	Ховринская ООШ	Заполнение таблицы.
21.		Практика	1	Война в огороде.	Ховринская ООШ	Составление кроссворда
22.		Практика	1	Война в огороде.	Ховринская ООШ	Индивидуальный проект.
23.		Теория/ Практика	1	Рога и копыта.	Ховринская ООШ	Заполнение таблицы.
24.		Практика	1	Рога и копыта.	Ховринская ООШ	Составление схемы
25.		Практика	1	Рога и копыта.	Ховринская ООШ	Индивидуальный проект
26.		Теория/ Практика	1	Химик изучает рекламу	Ховринская ООШ	Заполнение таблицы
27.		Практика	1	Химик изучает рекламу	Ховринская ООШ	Фоторепортажи. Выставка работ.
28.		Теория/ Практика	1	Всякая всячина.	Ховринская ООШ	Составление инструкции
29.		Практика	1	Всякая всячина.	Ховринская ООШ	Составление инструкции

30.		Теория	1	Химическая лаборатория на кухонном столе.	Ховринская ООШ	Опыты
31.		Практика	1	Химическая лаборатория на кухонном столе.	Ховринская ООШ	Опыты
32.		Практика	1	Химическая лаборатория на кухонном столе.	Ховринская ООШ	Опыты
33.		Практика	1	Химическая лаборатория на кухонном столе.	Ховринская ООШ	Опыты
34.		Теория/ Практика	1	Домашняя аптечка.	Ховринская ООШ	Составление таблицы
35.		Практика	1	Домашняя аптечка.	Ховринская ООШ	Индивидуальный проект
36.		Теория/ Практика	1	Химия и природа.	Кабинет	Игра

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническая база центра «Точка роста», используемая для реализации программы дополнительного образования «Юный химик» включает в себя:

1. классические приборы:

- прибор для демонстрации зависимости скорости реакции от различных факторов, аппарат для проведения химических реакций,
- прибор для опытов с электрическим током,
- прибор для изучения состава воздуха и многие другие

2. современные приборы:

— цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система

— комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков регистрирующих значения различных физических величин

— датчик температуры платиновый – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от -40 до $+180^{\circ}\text{C}$

— датчик температуры термопарный предназначен для измерения температур до 900°C используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ

— датчик оптической плотности (колориметр) предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов, определении концентрации окрашенных ионов или соединений

— датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН)

— датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ

— датчик хлорид-ионов используется для количественного

определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания

— датчик нитрат-ионов предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т. д.

— микроскоп цифровой предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения заростом кристаллов

— аппарат для проведения химических реакций (АПХР) предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов (хлора, сероводорода)

— пипетка-дозатор — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости

— прибор для получения газов используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа

— баня комбинированная предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали.

Характеристика помещения для занятий по Программе

База аудиторий: кабинет химии, соответствующие санитарным нормам;

Информационно - методические условия:

- материалы к занятиям (статьи, аудио-, видеоматериалы);

Использование электронного обучения и дистанционных технологий

- Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype -

общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.)

Кадровые условия

- Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим профессиональное образование.

Информационные условия

1. Химия в нашей жизни. Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. Химия в повседневной жизни человека - роль, значение и воздействие на организм. Источник: <https://nauka.club/khimiya/khimiya-v-zhizni-cheloveka.html>
3. Химия на службе человека. Источник: <http://fcior.edu.ru/card/>

2.3. Формы аттестации

В течение и в конце учебного года предусмотрены: конференции с компьютерными презентациями по материалам, подготовленным обучающимися с использованием литературных источников, специальной научно-популярной литературы и собственных наблюдений в повседневной жизни.

Защита обучающимися своих проектов может быть в виде:

- докладов с презентациями
- составленными и решенными кроссвордами
- составленными схемами и таблицами
- подготовленной фотовыставкой своих опытов из повседневной жизни.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов - перечень готовых работ.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов - школьная научно - практическая конференция.

Программой предусмотрено выполнение обучающимися

исследовательских и проектных работ по предложенным темам.

Перечень тем учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников с использованием оборудования центра «Точка роста»

1. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
2. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением рН растворов).
3. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.
4. Определение качества кисломолочных продуктов.
5. Определение зависимости изменения рН цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.
6. Изучение эффективности различных солевых грелок.
7. Конструирование «химических грелок», основанных на химических реакциях.
8. Синтез «малахита» в различных условиях.
9. Изучение коррозии железа в различных условиях.
10. Влияние света и кислорода на скорость разложения раствора иодида калия.
11. Определение качества водопроводной воды.
12. Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды.
13. Бумажная хроматография. Хроматографическое разделение веществ.
14. Хрустальное стекло. Можно ли использовать для хранения пищи?

2.4. Оценочные материалы
Мониторинг результатов обучения
по программе «Юный химик»

Показатели	Критерии	Степень выраженности	Кол-во баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка ребенка:				
1.1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Минимальный уровень (менее 30% объема знаний)	3	Входное тестирование, промежуточная, итоговая аттестация, контрольные срезы знаний
		Средний уровень (объем знаний - 50%)	4	
		Максимальный уровень (освоен практически весь объем знаний)	5	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования терминов	Минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять термины)	3	
		Средний уровень (сочетает специальную терминологию с бытовой)	4	
		Максимальный уровень (употребляет специальные термины осознанно и с соответствия с их содержанием)	5	
2. Практическая подготовка ребенка				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень (менее 30% объема знаний)	3	Практические занятия, зачеты и т.д.
		Средний уровень (объем знаний - 50%)	4	
		Максимальный уровень (освоен практически весь объем знаний)	5	

2.2. Владение специальным оборудованием	Практическое использование специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)	3	
		Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога)	4	
		Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно)	5	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный уровень развития креативности (ребенок выполняет простейшие практические задания педагога)	3	Наблюдение, практические, конкурсные и презентационные занятия
		Репродуктивный уровень (выполняет задания на основе образца)	4	
		Творческий уровень (выполняет задания с элементами творчества)	5	
3. Общеучебные компетентности ребенка				
3.1. Подбирать и анализировать информацию из различных источников	Самостоятельность в работе с источниками информации	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с источниками информации, нуждается в помощи и контроле педагога)	3	Творческие задания по теории, реферативные конспекты, собеседование и т.д.
		Средний уровень (работает с информацией с помощью педагога или родителей)	4	
		Максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	5	
3.2. Осуществлять исследовательскую работу (писать рефераты,	Самостоятельность в учебно-исследовательско	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения, нуждается в помощи и контроле	3	Творческие задания по теории, реферативные

проводить самостоятельные учебные исследования)	й работе	педагога)		конспекты, собеседование и т.д.
		Средний уровень (работает с помощью педагога или родителей)	4	
		Максимальный уровень (работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	5	
4. Учебно-коммуникативные компетентности				
4.1. Слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации от педагога	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)	3	Наблюдение
		Средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей)	4	
		Максимальный уровень (не испытывает особых трудностей)	5	
4.2. Конструктивно общаться со сверстниками	Сформированность умения конструктивно общаться со сверстниками	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения в общении, нуждается в постоянной помощи, периодически провоцирует конфликты)	3	
		Средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей, сам в конфликтах не участвует, старается их избежать)	4	
		Максимальный уровень (не испытывает особых трудностей, пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты)	5	

5.Учебно-организационные компетентности				
5.1.Организовать свое рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения, нуждается в постоянной помощи)	3	Наблюдение
		Средний уровень (часто нуждается в помощи педагога или родителей)	4	
		Максимальный уровень (не испытывает особых трудностей)	5	
5.2.Соблюдение в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие навыков программным требованиям	Минимальный уровень (овладел менее 30% необходимых навыков)	3	
		Средний уровень (овладел 50% необходимых навыков)	4	
		Максимальный уровень (усвоил практически весь объем необходимых навыков)	5	
5.3.Аккуратно выполнять работу	Аккуратность в работе	Удовлетворительно	3	
		Хорошо	4	
		Отлично	5	

Индивидуальная карточка учёта результатов обучения ребёнка по дополнительной общеобразовательной программе

(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя ребёнка _____

Возраст ребёнка _____

Вид и название детского объединения _____

Фамилия, имя, отчество педагога _____

Дата начала наблюдения _____

Показатели	Сроки диагностики					
	Первый год обучения		Второй год обучения		Третий год обучения	
	Конец 1 полугодия	Конец уч. года	Конец 1 полугодия	Конец уч. года	Конец 1 полугодия	Конец уч. года
1. Теоретическая подготовка ребёнка						
<i>1.1 Теоретические знания:</i>						
а)						
б)						
в) и т.д.						
<i>1.2. Владение специальной терминологией</i>						
2. Практическая						

подготовка ребёнка						
<i>2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой:</i>						
а)						
б)						
в) и т.д.						
<i>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.</i>						
<i>2.3. Творческие навыки.</i>						
3. Общеучебные умения и навыки ребёнка						
<i>3.1. Учебно-интеллектуальные умения:</i>						
а) подбирать и анализировать специальную литературу;						
б) пользоваться компьютерными						

источниками информации;						
в) осуществлять учебно-исследовательскую работу						
<i>3.2. Учебно-коммуникативные умения:</i>						
а) слушать и слышать педагога						
б) выступать перед аудиторией						
в) вести полемику, участвовать в дискуссии						
<i>3.3. Учебно-организационные умения и навыки:</i>						
а) умение организовать своё рабочее (учебное) место;						
б) навыки соблюдения правил безопасности в процессе деятельности;						
в) умение аккуратно выполнять работу						
4. Предметные						

<i>достижения учащегося:</i>						
<i>4.1. На уровне детского объединения</i>						
<i>4.2. На уровне образовательного учреждения</i>						
<i>4.3. На уровне района, города</i>						
<i>4.4. На всероссийском, международном уровне</i>						

Индивидуальная карточка учёта динамики личностного развития ребёнка
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя ребёнка _____

Возраст ребёнка _____

Вид и название кружкового объединения _____

Фамилия, имя, отчество педагога _____

Дата начала наблюдения _____

Показатели	Сроки диагностики					
	Первый год обучения		Второй год обучения		Третий год обучения	
	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Началогода	Конецгода
<i>1. Организационно-волевые качества</i>						
1. Терпение						
2. Воля						
3. Самоконтроль						
<i>2. Ориентационные качества</i>						
1. Самооценка						
2. Интерес к занятиям в детском объединении						
<i>3. Поведенческие качества</i>						
1. Конфликтность						
2. Тип сотрудничества						

4. Личностные достижения обучающегося

(Этот блок вводится в карточку по усмотрению педагога для того, чтобы отметить особые успехи ребёнка в осознанной работе над изменением личностных качеств)

Схема самооценки учебных достижений воспитанника

Тема, раздел	Что мною сделано?	Мои успехи и достижения	Над чем мне надо работать?

2.5. Методические материалы

Основополагающие принципы реализации программы:

- принцип сотрудничества и единства требований (отношение к обучающимся строится на доброжелательной и доверительной основе);
- принцип интеграции (интеграция идёт на уровне формирования единых представлений, понятий и организации педагогического процесса);
- принцип целостности приобщения обучающегося к таким формам познания окружающего мира, как наука и практика, в познании сочетаются две дидактики – научная и практическая: первая строится на размышлении, на достижении знаний; вторая – на практическом применении, полученных знаний; обучающийся познаёт мир – наблюдая, размышляя, практически действуя;
- принцип постепенности погружения в проблему; педагог и обучающийся – субъекты педагогического процесса, обучающийся ученик воспринимается как личность, имеющая право на своё видение и понимание мира, на свой небольшой, в силу возраста, практический опыт.

Основные методы изучения курса:

- практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);
- словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- метод наблюдения (визуально, рисунки);
- метод игры (дидактические, развивающие, познавательные; игра-конкурс; ролевая игра);
- наглядный метод: демонстрация презентации, показ плакатов, таблиц, картин, карт, коллекций горных пород и минералов, веществ, используемых в быту и др.;
- метод демонстраций: демонстрация приборов, опытов, технических

установок, компьютерных презентаций и др.;

- теоретические и практические занятия, лабораторные опыты, демонстрационные эксперименты, экскурсии на производство, проектирование и защита заданий с изготовлением мультимедийной презентации;
- практические: распознавание и определение веществ, наблюдение, эксперимент, упражнение, лабораторные опыты и практические работы, экскурсии. В процессе обучения различные методы и приёмы применяются в различных сочетаниях в зависимости от изучаемых тем;
- проведения химических опытов;
- изучения химической научно – популярной литературы;
- подготовки рефератов;
- выполнения экспериментальных работ;
- выполнения творческой работы по конструированию и моделированию;

Технологии обучения.

При проведении занятий широко используются:

- технология развивающего воспитания и обучения,
- новые информационные (компьютерные) технологии,
- игровые технологии,
- технология проблемного обучения,
- проектные технологии,
- здоровье сберегающие технологии.

Формы организации работы по количеству обучающихся в виде

- групповой;
- индивидуально – групповой;
- коллективной работы, с учетом возраста обучающихся;
- межуровневые (занятия для воспитанников, освоивших или

осваивающих начальные уровни программы, проводят воспитанники, освоившие более высокий уровень);

- в рамках изучения данной программы, позволяют учителю и обучающимся уйти от традиционной формы обучения, что делает обучение более увлекательным, живым и повышает образовательный потенциал;

Формы занятий:

- теоретические;
- практические;
- творческие задания;
- урок - лабораторное занятие;
- урок -наблюдение.

Форма организации занятий в виде лекций, бесед, дискуссий, демонстраций, лабораторных и практических работ, викторин, игр, виртуальных экскурсий и др.

2.6. Мероприятия воспитательной деятельности

Организация взаимодействия с родителями

Взаимодействие образовательной организации и семьи всегда была и остается в центре внимания. Современный педагог, обучающий и воспитывающий, наряду с родителями, становится очень значимым взрослым для ребенка, поэтому от его умения взаимодействовать с семьей учащегося во многом зависит эффективность формирования личности ученика.

Задачи, реализуемые в процессе сотрудничества с родителями:

- ознакомление родителей с содержанием и методикой учебно-воспитательного процесса, организуемого педагогами;
- психолого-педагогическое просвещение родителей;
- вовлечение родителей в совместную с детьми деятельность;

- корректировка воспитания в семьях отдельных учащихся.

Мероприятия по профилактике правонарушений

Включение мероприятий по профилактике правонарушений в рамках воспитательно-досуговой деятельности предусматривает создание условий для проявления обучающимися нравственных и правовых знаний, умений, развитие потребности в совершении нравственно оправданных поступков, формирование у обучающихся потребности в здоровом образе жизни путем воспитания умения противостоять вредным привычкам.

Основные формы работы:

- Беседа,
- Акции;
- Спортивные мероприятия;
- Тренинги;
- Игра.

Примерная тематика мероприятий:

- Что вы знаете друг о друге.
- Кто твой друг.
- Мы за ЗОЖ.
- Я выбираю спорт!
- Путь к успеху и др.

Мероприятия, направленные на профориентацию и профессиональное самоопределение обучающихся

Основательно вопросы выбора профессии интересуют подростка (13-17 лет), когда он задумывается о личностном смысле в профессиональном труде, выборе специальности, учебного заведения, в котором он будет её осваивать. Но база к профессиональному самоопределению должна закладываться на стадии конкретно наглядных представлений о мире профессий задолго до подросткового возраста. Современное понимание профориентационной работы заключается в ее нацеленности не на выбор конкретной профессии

каждым учеником, а на формирование неких универсальных качеств у учащихся, позволяющих осуществлять сознательный, самостоятельный профессиональный выбор, быть ответственными за свой выбор, быть профессионально мобильными.

Данная программа способствует оказанию профориентационной поддержки обучающимся в процессе самоопределения и выбора сферы будущей профессиональной деятельности через:

- организацию фрагментов занятий по теме «Мир профессий»
- изучение профессиональных намерений и планов обучающихся,
- исследование готовности обучающихся к выбору профессии,
- изучение личностных особенностей и способностей обучающихся.

Примерная тематика мероприятий:

- Проект «Мир профессий»
- Беседа «Все работы хороши»
- Экскурсии на местные предприятия.
- Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»
- Мини-конференция «Профессии моей семьи»
- Встречи с людьми разных профессий и др.

Профориентационная работа проводится с целью подготовки обучающихся к осознанному выбору профессии при согласовании их личных интересов и потребностей с изменениями, происходящими на рынке труда. Вышеперечисленные формы работы реализуются как один из этапов учебного занятия, так и во внеучебной деятельности в рамках каникулярной занятости.

3.Список литературы

Литература для педагога:

4. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории / Л.Ю. Аликберова, Н.С. Рукк.- М.:Дрофа, 2008. – 187с.
5. Аналитическая биохимия. 10-11 классы: элективный курс/ авт.-сост.

В.А. Храмов.-Волгоград: Учитель, 2007. - 97с.

6. Артемова О.В. Промышленная деятельность человека и здоровье. Программа межпредметного элективного курса по химии и биологии, 10 класс / Химия. Учебно- методический журнал для учителей химии и естествознания №11 (862). - М.: изд. дом Первого сентября, 2014. – стр. 27-30.
7. Менделеева Е.А. Химическая лаборатория на кухонном столе / Потенциал. Химия. Биология. Медицина. Журнал для старшеклассников и учителей, август 2011 (08). –М.: ООО «Азбука- 2000»,2011. – стр. 63-70.
8. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. - М.: «Аркти», 1999.- 136 с.
9. Программы элективных курсов: Химия. 6-9 классы. Предпрофильное обучение. М.: Дрофа,2008.
10. Программы элективных курсов: Химия. 10-11 классы. Профильное обучение. М.: Дрофа,2006.
11. Современный урок. М.: Педагогический поиск, 2008-2011.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Занимательные задачи по химии / Сборник. Под ред. Н.Е. Дерябиной. – М.:ИПО «УНикитских ворот», 2010. - 48с.
2. Менделеева Е.А. Химическая лаборатория на кухонном столе / Потенциал. Химия. Биология. Медицина. Журнал для старшеклассников и учителей, август 2011 (08). –М.: ООО «Азбука- 2000»,2011. – стр. 63-70.
3. Малышкина В. Занимательная химия. / Серия «Нескучный учебник»./С-П, «Тритон», 1998. -576с.
4. Лаборатория научных экспериментов. Перевод с англ. Петра Лемени-Македона.- ООО «Издательство «Эксмо», 2012
5. Успенский Л. Фокусы. Загадки. Головоломки.- М.: Сокол,1996
6. 365 научных экспериментов.-HinklerBooksPtyLtd, 2010 Интернет ресурсы