

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Преображенская средняя общеобразовательная школа»
Бузулукского района
Оренбургской области

Утверждаю:

Директор МОБУ «Преображенская
СОШ» Бузулукского района

_____ В.А.Гончарук

30 августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности**

«Химия вокруг нас»



Возраст учащихся: 14 – 18 лет

Срок реализации: 1 год

Количество часов: 34

Автор-составитель:
Маметьева Светлана
Анатольевна
педагог дополнительного
образования

с. Преображенка, 2024 г.

Содержание

| | | |
|------------|---|--|
| I. | Комплекс основных характеристик программы | |
| 1.1 | Пояснительная записка | |
| 1.1.1 | Направленность (профиль) программы | |
| 1.1.2 | Актуальность программы | |
| 1.1.3 | Отличительные особенности программы | |
| 1.1.4 | Адресат программы | |
| 1.1.5 | Объем и срок освоения программы | |
| 1.1.6 | Формы обучения и реализации программы | |
| 1.1.7 | Особенности организации образовательного процесса | |
| 1.1.8 | Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий | |
| 1.2 | Цель и задачи программы | |
| 1.3 | Содержание программы | |
| 1.3.1 | Учебный план | |
| 1.3.2 | Содержание учебного плана | |
| 1.4 | Планируемые результаты | |
| 1.4.1 | Личностные результаты | |
| 1.4.2 | Метапредметные результаты | |
| 1.4.3 | Предметные результаты | |
| II. | Комплекс организационно-педагогических условий | |
| 2.1 | Календарный учебный график | |
| 2.2 | Условия реализации программы | |
| 2.2.1 | Материально-техническое обеспечение | |
| 2.2.2 | Информационное обеспечение | |
| 2.2.3 | Кадровое обеспечение | |
| 2.2.4 | Воспитательный компонент программы | |
| 2.3 | Формы аттестации/ контроля | |
| 2.3.1 | Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов | |
| 2.3.2 | Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов | |
| 2.4 | Оценочные материалы | |
| 2.5 | Методические материалы | |
| 2.6 | Список литературы | |

1.1. Пояснительная записка

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года направлена на определение приоритетных целей, задач, направлений и механизмов развития дополнительного образования детей в Российской Федерации. В соответствии с Концепцией целью дополнительного образования в РФ является создание условий для самореализации и развития талантов, воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» (далее – Программа) разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

– Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.);

– Национальным проектом «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 г. протокол № 10);

– Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

– Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

– Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (от 03.09.2019 г. № 467);

– Приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (от 27.07.2022 г. № 629);

– Постановлением Правительства Оренбургской области «О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития системы дополнительного образования детей Оренбургской области» (от 04.07.2019 г. № 485 - пп);

– Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (от 28.09.2020 г. № 28);

– Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (от 28.01.2021 г. № 2) (разд. VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

– Письмом Министерства просвещения России от 31.01.2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

– Рабочей концепции одаренности. Министерство образования РФ, Федеральная целевая программа «Одаренные дети», 2003 г.;

Характеристика проектов, в соответствии с направлением деятельности (на выбор):

– Федеральный проект «Успех каждого ребенка» направлен на создание и работу системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи. В рамках проекта ведется работа по обеспечению равного доступа детей к актуальным и востребованным программам дополнительного образования, выявлению талантов каждого ребенка и ранней профориентации обучающихся;

1.1.1. Направленность программы

Программа «Химия вокруг нас» реализует естественнонаучную направленность в области дополнительного образования для обучающихся 14-18 лет.

Новые стандарты образования предполагают внесение значительных изменений в структуру и содержание, цели и задачи образования, смещение акцентов с одной задачи — вооружить учащегося знаниями — на другую — формировать у него умения и навыки, как основу учебной деятельности. Учебная деятельность школьника должна быть освоена им в полной мере, со стороны всех своих компонентов: ученик должен быть ориентирован на нахождение общего способа решения задач (выделение учебной задачи), хорошо владеть системой действий, позволяющих решать эти задачи (учебные действия); уметь самостоятельно контролировать процесс своей учебной работы (контроль) и адекватно оценивать качество его выполнения (оценка), только тогда ученик становится субъектом учебной деятельности.

Актуальность программы обусловлена тем что в системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира. Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера

Программа дополнительного образования «Химия вокруг нас» составлена с учетом оборудования "Точка роста".

1.1.3 Отличительные особенности программы

К отличительным особенностям настоящей программы относится, то что программа «Химия вокруг нас» является практико-ориентированной. Значительная роль в программе отводится химическому эксперименту. Реализация программы основывается на общедидактических принципах доступности последовательности, системности, связи теории с практикой.

1.1.4 Адресат программы

Адресат. На обучение по Программе принимаются обучающиеся в возрасте 14-18 лет, имеющие базовые знания по химии и не имеющие противопоказаний по здоровью.

1.1.5 Объём и срок освоения программы

Дополнительная общеразвивающая программа рассчитана на 1 года обучения, 34 недели учебных недели. Режим занятий. Недельная нагрузка: 1 раз в неделю по 40 минут.

1.6 Формы обучения и реализации программы

Формы организации учебного занятия: - лекционно-семинарское занятие; - практическое занятие; - беседа; - конференция, - игра.

Формы организации образовательного процесса - групповая, индивидуальная. Содержание Программы предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: беседы, дискуссии, практические и лабораторные работы, самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации. Групповая (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар). Индивидуальная (наблюдение, отработка навыков решения практических задач).

Учебная группа состоит из 10 учащихся.

1.1.7 Особенности организации образовательного процесса

Программа рассчитана на детей в возрасте 14-18 лет.

1.1.8 Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Проводится один раз в неделю, длительность занятия: 40 минут.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся представления о химической картине мира, необходимого для проектирования и реализации личной образовательной траектории, формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Задачи:

обучающие:

- совершенствовать знания учащихся о типах расчетных задач и алгоритмах их решения;
- формирование практического умения при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку;
- совершенствовать умения решать задачи интегрированного типа;

развивающие:

- развивать логическое мышление учащихся при решении задач с нестандартными формулировками;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач;
- развивать навыки самостоятельной работы и учебно-коммуникативные умения.

воспитательные:

- создавать педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формировать познавательные способности в соответствии с логикой развития химической науки; • содействовать в профориентации школьников.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный план

| № п/п | Название раздела/темы | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|--------------------------------|------------------|--------|----------|-------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| 2 | Химия и косметические средства | 6 | 2 | 4 | Оформление практических работ |
| 3 | Химия пищи | 17 | 7 | 10 | Оформление практических работ |
| 4 | Работа над проектами | 7 | 1 | 6 | Оформление практических работ |
| 5 | Защита проектов | 2 | 2 | 0 | |
| | Итого | 34 | 14 | 20 | |

1.3.2 Содержание учебного плана

1. Вводное занятие – 2 часа

2. Химия пищи – 17 часов

Теория (7 ч): Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания. Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль. Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

Практика (10ч):

1. Определение качества меда.
2. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.
3. Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.
4. Определение нитратов в продуктах.
5. Анализ прохладительных напитков.
6. Определение содержания жиров в семенах растений.
7. Качественные реакции на присутствие углеводов.
8. Химические опыты с жевательной резинкой.
9. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).
10. Определение рН - среды в мылах и шампунях.

3. Химия и косметические средства (6 часов)

Теория(2ч): Косметические моющие средства. Кремы. Пенящиеся средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии. Дезодоранты и озоновый «щит» планеты. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

Практика(4ч):

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Определение рН - среды в мылах и шампунях.
3. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.
4. Получение сложных эфиров из органических соединений. Этилметанат (запах рома). Изобутилэтанат (фруктовый запах).

4. Вода – 2 часа. Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её разновидности. Пресная вода и ее запасы. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Жесткость воды». Методы мониторинга водной среды.

Практическая работа «Изучение кислотности осадков»

Практическая работа «Исследование водопроводной воды».

4. Работы над проектами – 7 часов.

Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования. Этап выдвижения гипотезы. Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария. Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов. Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы

Примерная тематика опытно-экспериментальных и проектных работ с использованием оборудования центра «Точка роста»:

1. Экспертиза продуктов питания по упаковке.

2. Определение качества водопроводной воды.
 3. Определение свойств водопроводной и дистиллированной воды.
 4. Кислотность атмосферных осадков.
 5. Получение кристаллогидрата медного купороса.
 6. Наблюдение за ростом кристаллов.
 7. Получение пересыщенных растворов.
 8. Определение температуры разложения кристаллогидрата.
 9. Определение кислотности почвы.
 10. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
 11. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением рН растворов).
 12. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.
 13. Определение качества кисломолочных продуктов.
 14. Определение зависимости изменения рН цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.
 15. Очистка воды перегонкой.
 16. Очистка воды от загрязнений.
 17. Приготовление почвенной вытяжки и определение ее рН.
 18. Определение степени засоленности почвы.
 19. Количественное определение загрязненности вещества.
 20. Определение массы оксида меди (II), обнаружение оксида углерода (IV) и воды, получаемых при разложении основного карбоната меди (малахита).
 21. Получение, соби́рание и идентификация газов (водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака), монтаж соответствующих приборов.
- 5. Защита проектов – 2 часа.**

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- готовность и способность к самообразованию;
- способность к самостоятельной, исследовательской, информационно-познавательной, аналитической деятельности;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

Метапредметные результаты:

- сформированность представлений о взаимосвязи и взаимодействии естественных наук;
- сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
- владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать, успешная ориентация в различных источниках информации;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатов собственных исследований.

Предметные результаты: после завершения обучения по программе обучающиеся будут знать:

- состав, свойства, области применения наиболее распространённых веществ и материалов и уметь применять их по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;
- роль химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма;
- важнейшие химические превращения, лежащие в основе метаболизма;
- некоторые неорганические и органические вещества, применяемые в медицине.

После завершения обучения по программе обучающиеся будут уметь:

- составлять схемы основных круговоротов биогенных элементов в природе, обосновывать роль каждого в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;
- проводить химический эксперимент по обнаружению катионов и анионов в растворах;

- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами и средствами бытовой химии;
- составлять отчет о проделанном эксперименте;
- применять вещества по назначению;

Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических, исследовательских умений и навыков для проведения лабораторных работ, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

РАЗДЕЛ II «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1 Календарный учебный график

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|---------------------|--------------------------|-----------------------|--------------|--|---------------------|-------------------|
| 1 | сентябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Теоретическое занятие | 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности | Центр «Точка роста» | тест |
| 2 | сентябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Теоретическое занятие | 1 | Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. | Центр «Точка роста» | викторина |
| 3 | сентябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Теоретическое занятие | 1 | Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. | Центр «Точка роста» | тест |
| 4 | сентябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Теоретическое занятие | 1 | Физиология пищеварения | Центр «Точка роста» | тест |
| 5 | октябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы». | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 6 | октябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле». | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 7 | октябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Определение нитратов в продуктах». | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 8 | октябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Анализ прохладительных напитков». | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 9 | октябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Определение содержания жиров в семенах растений». | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 10 | ноябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Качественные реакции на присутствие углеводов». | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 11 | ноябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Химические опыты с жевательной резинкой» | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 12 | ноябрь | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия)». | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 13 | ноябрь | Согласно | Согласно | Практическое | 1 | Практическая работа «Изучение кислотности | Центр «Точка | Работа по |

| | | | | | | | | |
|----|---------|---------------------|---------------------|-----------------------|---|---|---------------------|-------------------|
| | | расписание | расписание | занятие | | осадков» | роста» | образцу |
| 14 | декабрь | Согласно расписание | Согласно расписание | Теоретическое занятие | 1 | Косметические средства. Кремы. Пеномоющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели | Центр «Точка роста» | тест |
| 15 | декабрь | Согласно расписание | Согласно расписание | Теоретическое занятие | 1 | Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены | Центр «Точка роста» | беседа |
| 16 | декабрь | Согласно расписание | Согласно расписание | Теоретическое занятие | 1 | Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами | Центр «Точка роста» | беседа |
| 17 | декабрь | Согласно расписание | Согласно расписание | Теоретическое занятие | 1 | Дезодоранты и озоновый «щит» планеты. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, мощных средствах. | Центр «Точка роста» | беседа |
| 18 | январь | Согласно расписание | Согласно расписание | Теоретическое занятие | 1 | Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение | Центр «Точка роста» | беседа |
| 19 | январь | Согласно расписание | Согласно расписание | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Изучение состава декоративной косметики по этикеткам». | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 20 | январь | Согласно расписание | Согласно расписание | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Определение pH - среды в мылах и шампунях» | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 21 | январь | Согласно расписание | Согласно расписание | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло». | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 22 | февраль | Согласно расписание | Согласно расписание | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Получение сложных эфиров из органических соединений. Этилметанат (запах рома). Изобутилэтанат (фруктовый запах)» | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 23 | февраль | Согласно расписание | Согласно расписание | Теоретическое занятие | 1 | Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение | Центр «Точка роста» | беседа |
| 24 | февраль | Согласно расписание | Согласно расписание | Практическое занятие | 1 | Практическая работа Измерение электропроводности воды, наблюдение за изменением электропроводности при растворении неэлектролита (сахар) и электролита (поваренная соль). | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |

| | | | | | | | | |
|----------|---------|---------------------|---------------------|----------------------|---|--|---------------------|-------------------|
| 25 | февраль | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа «Исследование водопроводной воды» | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 26 | март | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Практическая работа Метилоранж в различных средах РН | Центр «Точка роста» | Работа по образцу |
| 27 | март | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 1 | Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения проекта. | Центр «Точка роста» | беседа |
| 28,29 | март | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 2 | Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий. | Центр «Точка роста» | Отчет по работе |
| 30,31,32 | апрель | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 2 | Оформление работы. Защита проекта, представление результатов | Центр «Точка роста» | Отчет по работе |
| 33,34 | апрель | Согласно расписанию | Согласно расписанию | Практическое занятие | 2 | Защита проектов. | Центр «Точка роста» | Отчет по работе |

2.2 Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация общеразвивающей программы требует:

- учебный кабинет с мультимедийным проектором (кабинет должен соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности), рассчитан на 10 посадочных мест. Освещение люминесцентное, должна иметься настольная лампа. В кабинете должно быть: шкаф для хранения материала, инструментов, литературы; столы для работы учащихся; 10 стульев; письменный стол для преподавателя; компьютер, доска.

- локальная компьютерная сеть, подключение к сети Интернет;

Материально-техническая база соответствует требованиям:

- санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам. Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» 2.4.3648 - 20 и санитарными правилами и нормами 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для успешной реализации программы необходимо иметь следующие инструменты и материалы:

2.2.2 Информационное обеспечение

Для реализации программы «Химия вокруг нас» необходимо следующее информационное обеспечение:

Мультимедийное оборудование: компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран.

Средства телекоммуникации: локальные школьные сети, выход в интернет.

Также необходимо дидактическое обеспечение:

Тексты разноуровневых заданий.

Тематические тесты по каждому разделу темы.

Инструкции для выполнения практических работ.

2.2.3 Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается квалифицированным специалистом в сфере образования, имеющим необходимый уровень профессиональной подготовки, удостоверяемый документами об образовании и соответствующий требованиям к стажу работы. Педагог должен иметь профессиональную квалификацию, необходимый для выполнения трудовых функций уровень подготовки, соответствующий:

- профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования», утвержденному приказом Министерства труда и социального развития от 22.09.2021 г. №652.

Педагог должен обладать знаниями с специальными навыками по действиям в чрезвычайных ситуациях, оказанию первой доврачебной помощи.

2.2.4 Воспитательный компонент программы

Современный российский общенациональный воспитательный идеал – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации. В соответствии с этим идеалом и нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования, **цель воспитания** обучающихся в школе:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

- формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачами воспитания обучающихся в школе являются:

- усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

– формирование и развитие позитивных личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);

– приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний и сформированных отношений на практике (опыта нравственных поступков, социально значимых дел).

- достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ в соответствии с ФГОС НОО ООО СОО.

Личностные результаты освоения обучающимися образовательных программ включают:

- осознание российской гражданской идентичности;
- сформированность ценностей самостоятельности и инициативы;
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Воспитательная деятельность в образовательной организации планируется и осуществляется на основе аксиологического, антропологического, культурно- исторического, системно-деятельностного, личностно-ориентированного подходов и с учетом принципов воспитания: гуманистической направленности воспитания, совместной деятельности детей и взрослых, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности, инклюзивности, возраст о сообразности.

Календарный план воспитательной работы

| № п/п | Название мероприятия, события | Направления воспитательной работы | Форма проведения | Сроки проведения |
|-------|---|---|------------------|------------------|
| 1. | Инструктаж по технике безопасности при работе с ножницами, с компьютерами, правила поведения на занятиях. | Безопасность и здоровый образ жизни | В рамках занятий | Сентябрь |
| 2. | Игры на знакомство и командообразование | Нравственное воспитание | В рамках занятий | Сентябрь - май |
| 3. | Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию | Гражданско- патриотическое воспитание, нравственное воспитание | В рамках занятий | Сентябрь - май |
| 4. | Защита проектов внутри группы | Нравственное воспитание, трудовое воспитание | В рамках занятий | Октябрь - май |
| 5. | Участие в конкурсах, соревнованиях различного уровня | Воспитание интеллектуально познавательных интересов | В рамках занятий | Октябрь - май |
| 6. | Открытые занятия для родителей | Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; воспитание семейных ценностей; формирование коммуникативной культуры | В рамках занятий | Декабрь, май |

2.3 Формы аттестации/контроля

формы отслеживания и фиксации результатов:

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений обучающихся. Знания и умения проверяются посредством выполнения обучающимися практических работ в химической лаборатории, подготовки самостоятельных исследовательских работ. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполнения практических работ. С каждым ребенком отрабатываются наиболее сложные эксперименты, здесь необходимо внимательное, чуткое и доброе отношение к каждому. Выбирается дифференцированный подход к обучающемуся, все удаchi поощряются, все недочеты тактично и мягко исправляются. Контролируется качество выполнения практических работ по всем разделам. В течение учебного года обучающиеся участвуют в химических олимпиадах и конференциях .

Формами подведения итогов работы могут быть: открытые занятия, творческая защита, самооценка, коллективное обсуждение и др. Итоговая оценка осуществляется в форме демонстрации лучших работ на занятиях кружка перед одноклассниками и родителями.

Лучшие работы отмечаются грамотами, дипломами.

- формы предъявления и демонстрации результатов:

- ♣ входной контроль – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний ребенка (собеседование с обучающимися в начале года);

- ♣ текущий контроль – проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр работ;

- ♣ промежуточный контроль – проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, викторины.

- ♣ итоговый контроль – проводится в конце учебного года, определяет уровень освоения программы (защита исследовательской работы, собеседование в конце года). Рефлексия помогает определить степень достижения поставленной цели, причины их достижения или наоборот, действенность тех или иных способов и методов, а также провести самооценку.

2.4. Оценочные материалы

При оценивании учебных достижений учащихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Химия вокруг нас» используются:

- Диагностика усвоения материала, в процессе обучения по общеобразовательной общеразвивающей программе
- Индивидуальная карта учета результатов интеллектуальных способностей.
- Информационная карта учета результатов обучающихся участия в мероприятиях разного уровня. Оценочные материалы программы разработаны с учетом требований к стартовому уровню освоения учебного материала.

Ожидаемые результаты: приобретут основные навыки практической работы в лаборатории, будут выполнять простейшие лабораторные операции; проявят интерес к современным проблемам химии и к исследовательской работе в этой научной области; сформируют представление о красоте химического эксперимента; разовьют чувство ответственности при выполнении химического эксперимента; освоят экологические аспекты влияния химии на повседневную жизнь; приобретут мотивацию на дальнейшее изучение естественных наук; научатся самостоятельно работать со специальной химической литературой; приобретут навыки подготовки докладов и выступлений на конференциях.

Критерии уровня освоения учебного материала:

- - высокий уровень – обучающий освоил практически весь объём знаний 100-79%, предусмотренных программой за конкретный период;
- - средний уровень – у обучающихся объём усвоенных знаний составляет 80-50%;
- - низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой.

2.5. Методические материалы

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах, так и экскурсионные выходы на территорию учреждения и своей местности.

Формы организации учебного занятия. Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов. Подача практического материала осуществляется в форме индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются современные педагогические и информационные технологии:

- игровые технологии;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ-технологии;
- технология развития критического мышления;
- технология развивающего обучения;
- групповые технологии;
- технологии уровневой дифференциации.

В период обучения для проведения образовательной деятельности используются следующие методы: объяснительно-иллюстративный (обязательная теоретическая часть, работа с иллюстративными материалами, составление практических заданий); проблемный (проблемное изложение материала при изучении вопросов экологии, научной этики, при анализе перспективных направлений развития науки); практический (обязательные практические работы на каждом занятии); деятельностьный (введение индивидуальных заданий и самостоятельной работы с литературой, участие обучающихся в конференциях и экскурсиях).

Методические и дидактические материалы:

- методические разработки по темам;

- наличие наглядного материала;
- наличие демонстрационного материала;
- видеофильмы;
- раздаточный материал;
- информационные карточки.
- дидактические карточки.

2.6. Список используемой литературы

1. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
2. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зими́на А.И., Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.
3. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. Н., Рахматулина И. Ф. — Казань: Казан. гос. технол. ун-т., 2006. — 24 с.
4. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.
5. Леенсон И. А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость. — М.:ООО «Издательство Астрель», 2002. — 192 с.
6. Назарова Т.С., Грабещкий А.А., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в школе. — М.: Просвещение, 1987. —240 с.
7. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе.-М.: Яуза-пресс. 2011. — 208 с.
8. Л.Д. Вайткене, М.Д. Филлипова Большая энциклопедия занимательных опытов с дополненной реальностью. Химия. Изд. АСТ 2018
9. И.В. Гордий, А.Б. Иванов. Химические элементы. Простая наука для детей совместно с проектом «Химия Просто» АСТ; Москва; 2018
10. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
11. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog>.