

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Болдовская средняя общеобразовательная школа»
Рузаевского муниципального района
Республика Мордовия**

Принята на заседании педагогического совета Протокол №1 От «28» 08 2024 г.	Утверждаю Директор МБОУ «Болдовская СОШ» _____/Кононенко Т.В./ Протокол №121 от «02» 09 2024 г.
---	---

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа

«Цифровая лаборатория химии»

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Автор-составитель:

Боровик Валентина Геннадьевна,
педагог дополнительного образования

с. Болдово, 2024 г

Содержание программы

1. Пояснительная записка

1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной программы	4
1.2. Характеристика обучающихся по программе	4
1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы.....	5
1.4. Основные особенности программы	6
1.5. Формы и технологии образования детей	6
1.6. Объем и срок реализации программы	7
1.7. Режим занятий	7

2. Обучение

2.1. Цель и задачи программы.....	7
2.2. Учебный план программы.....	9
2.3. Содержание учебного плана программы.....	9
2.4. Планируемые результаты.....	10
2.5. Способы и формы определения результатов	12

3. Воспитание

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.....	15
3.2. Формы и методы воспитания	19
3.3. Условия воспитания, анализ результатов.....	20
3.4. Календарный план воспитательной работы.....	22

4. Организационно-методические условия реализации программы

4.1. Методическое обеспечение программы.....	23
4.2. Материально - техническое оснащение программы.....	23
Список используемой литературы.....	26

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

В наше время происходит усиление химизации большинства сфер жизни человека, но успехи органической химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

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

Нормативные основания для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» от 29. 12. 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Концепция развития дополнительного образования, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27. 07 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03. 09 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития системы дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования республики Мордовия от 26. 06 2023 г. № 795-ОД «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в республике Мордовия» (с изменениями от 27.07.2023 г.);
- СанПин 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав МБОУ «Болдовская СОШ»;
- Локальный акт «Положение о структуре, порядке разработки, утверждения и реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в МБОУ «Болдовская СОШ».

1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной программы

Направленность программы – естественнонаучная

Вид программы: модифицированная

1.2. Характеристика обучающихся по программе

Данная программа ориентирована для детей в возрасте 13-14 лет. Занятия проводятся в группе, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Условия набора детей: принимаются все

желающие. Наполняемость в группе составляет 4-6 человек. Программа предполагает освоение видов деятельности в соответствии с психологическими особенностями возраста адресата программы.

1.3. Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Актуальность введение в действие новых федеральных государственных образовательных стандартов в корне изменило концептуальный подход в учебном и воспитательном процессе школьников. На сегодняшний день учитель имеет возможность самостоятельно разрабатывать концепцию работы с классом, учитывая индивидуальность школьников. Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка, формирование умения адекватно анализировать и оценивать ситуацию, стремления к самообразованию. Программа позволяет повысить мотивацию к изучению базового учебного предмета «Химия», улучшить качество знаний, развивать познавательную деятельность, творческие способности, логическое мышление, воображение, наблюдательность, исследовательский подход к делу, расширить общий кругозор, выявить проблемные зоны в усвоении учебного материала, даёт возможность заинтересовать учащихся и популяризовать биологические знания.

Ключевым звеном в изучении биологии является практическая деятельность. На данной стадии очень важно помочь школьнику осознать необходимость приобретаемых навыков, знаний, умений. Способность учиться поддерживается формированием универсальных учебных действий, которое подразумевает создание мотивации, определение и постановка целей, поиск эффективных методов их достижения.

- на анализе социальных проблем;
- на материалах научных исследований;
- на анализе педагогического опыта;

- на анализе детского или родительского спроса на дополнительные образовательные услуги;
- на современных требованиях модернизации системы образования;
- на потенциале образовательного учреждения;
- на социальном заказе муниципального образования и других факторах.

Педагогическая целесообразность подчеркивает прагматическую важность взаимосвязи выстроенной системы процессов обучения, развития, воспитания и их обеспечения. В этой части пояснительной записки нужно дать аргументированное обоснование педагогических действий в рамках дополнительной образовательной программы, а конкретно, в соответствии с целями и задачами, выбранных форм, методов и средств образовательной деятельности и организации образовательного процесса.

1.4. Основные особенности программы

Новизна дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы предполагает:

- новое решение проблем дополнительного образования;
- новые методики преподавания;
- новые педагогические технологии в проведении занятий; – нововведения в формах диагностики и подведения итогов реализации программы.

1.5. Формы и технологии образования детей

В процессе реализации программы используются различные формы занятий:

- традиционные,
- комбинированные,
- практические занятия,
- конкурсы,
- соревнования и др.

1.6. Объем и срок реализации программы

Срок реализации программы - 1 год

Продолжительность реализации программы - 34 часа.

1.7. Режим занятий

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к организациям дополнительного образования детей. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 учебному часу (продолжительность учебного часа 40 минут, перерыв 10 минут). Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых задач.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы будет осуществляться с применением электронных и дистанционных образовательных технологий. Реализация дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ с применением электронного и дистанционного обучения, может осуществляться как для группы, так и отдельных обучающихся.

2. ОБУЧЕНИЕ.

2.1. Цель и задачи программы.

Цель: формирование целостной картины изучаемых природных явлений, освоение элементов исследовательской деятельности, ознакомление с методиками обработки экспериментальных результатов с использованием цифровой образовательной среды, подготовка обучающихся к участию в конференциях и фестивалях, олимпиадах естественнонаучной направленности.

Задачи:

Обучающие:

- расширить знания учащихся по химии;

- знакомство с принципом работы датчиков цифровой лаборатории по химии;
- формирование навыков составления алгоритмов обработки экспериментальных результатов в оболочке программы цифровой образовательной среды;
- подбирать возможные варианты экспериментального решения задачи и выбор оптимального варианта;
- осуществлять рациональный отбор необходимых приборов и материалов;
- умение анализировать экспериментальные данные и их представление в графическом или другом символьном виде.

Развивающие:

- использовать ИКТ ресурсов, обеспечивающие доступ к огромному массиву информационных источников, информация из которых может быть оптимально использована обучающимися для получения новых работ с различными текстовыми носителями информации, наглядно-графическими ее представлениями, с моделями практических экспериментов.

Воспитательные:

- осознавать и принимать базовых человеческих ценностей, первоначальных нравственных представлений: уважительное отношение к другим обучающимся, готовность прийти на помощь;
- уметь работать в паре;
- уметь слушать другого в ходе дискуссии;
- сформировать установку на безопасный образ жизни (следование правилам техники безопасности при проведении опытов, измерений; знание правил действий при пожаре).

2.2. Учебный план программы

1-го года обучения

№ п/п	Название учебных модулей	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		всего	теория	практика	
1	Тема 1. Вводное занятие.	5	3	2	Творческие работы
2	Тема 2. Общее знакомство с цифровыми лабораториями	8	4	4	План экспериментальной части
3	Тема 3. Практикум с использованием цифровых лабораторий	21	7	14	Защита проектов
	Итого	34	14	20	

2.3. Содержание учебного плана программы

Тема 1. Введение. (5 ч)

Ознакомление обучающихся с правилами поведения в объединении, правилами безопасности при работе с инструментами, оборудованием в лаборатории, пожарной безопасности. Введение в программу. Определение целей и задач в работе на год.

Значение исследовательских работ в системе естественнонаучных дисциплин

Исследовательские работы в практике естественнонаучных дисциплин.

Структура исследовательской работы. Этапы деятельности в исследовательской работе. Презентация своей исследовательской работы.

Тема 2. Общее знакомство с цифровыми лабораториями (8 ч)

Основные принципы работы с цифровыми лабораториями. Знакомство с программным обеспечением цифровых лабораторий.

Работа с датчиком электропроводности и анализ полученных данных.

Работа с датчиком температуры и анализ полученных данных.

Работа с датчиком температуры окружающей среды и анализ полученных данных.

Анализ данных, полученных с датчиков цифровой лаборатории.

Тема 3. Практикум с использованием цифровых лабораторий (21 ч)

Лабораторная работа «Электропроводность растворов хлорида натрия и сахарозы, сравнение с дистиллированной водой»

Лабораторная работа «Сравнение электропроводности хлорида натрия в растворе и в виде твердого вещества»

Лабораторная работа «Растворение щелочей»

Лабораторная работа «Взаимодействие поваренной соли с водой»

Лабораторная работа «Тепловой эффект реакции нейтрализации»

Лабораторная работа «Исследование температуры воздуха и воды»

Презентация продукта исследования с применением цифровой лаборатории.

2.4. Планируемые результаты освоения программы.

В результате освоения программы должны быть достигнуты следующие результаты:

Предметные результаты:

- планирование эксперимента;
- подбор возможных вариантов экспериментального решения задачи и выбор оптимальный вариант;
- рациональный отбор необходимых приборов и материалов;
- оценивание погрешности эксперимента;

- изучение программного обеспечения для сбора и первичной обработки экспериментальных данных на модульной системе экспериментов PROLOG;

- получение представления о возможностях дальнейшей обработки опытных данных;

- изучение области применения и технические характеристики различных датчиков;

- умение моделировать физические процессы.

Метапредметные результаты:

- использование ИКТ ресурсов, обеспечивающие доступ к огромному массиву информационных источников, информация из которых может быть оптимально использована обучающимися для получения новых знаний;

- работа с различными текстовыми носителями информации, наглядно-графическими ее представлениями, с моделями практических экспериментов.

Личностные результаты:

- осознание и принятие базовых человеческих ценностей, первоначальных нравственных представлений: уважительное отношение к другим ученикам и учителю, готовность прийти на помощь;

- знание основ культурного поведения и взаимоотношений со взрослыми, сверстниками;

- умение работать в паре;

- умение дружно работать в группе, договариваться, выбирать представителя от группы для доклада;

- умение слушать другого ученика в ходе дискуссии;

- установка на безопасный образ жизни (следование правилам техники безопасности при проведении опытов, измерений; следование правилам дорожного движения, знание правил действий при пожаре).

Годовой календарный учебный график учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Конкретизация данных по режиму, формам занятий и по очередности прохождения тематических модулей представлена в учебно-календарном графике (*Приложение 1*).

2.5. Формы обучения, методы, приемы и педагогические технологии.

Уровень теоретических знаний.

- *Низкий уровень.*

- Обучающийся знает фрагментарно изученные физико-химические и химические процессы и закономерности. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

- *Средний уровень.*

Обучающийся знает теоретические закономерности, но испытывает сложности для их обнаружения из экспериментальных данных и поэтому для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

- *Высокий уровень.*

- Обучающийся знает теоретические закономерности наблюдаемых явлений, умеет их определить исходя из экспериментальных наблюдений и глубоко понимает процессы химических явлений.

Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

Уровень практических навыков и умений. Владение технологиями работы в цифровой среде, анализ и достоверность полученных результатов:

- *Низкий уровень.* Требуется постоянная консультация педагога при программировании параметров в цифровой среде.

- *Средний уровень.* Требуется периодическое консультирование о том, какие методы используются при анализе результатов измерений, программирование параметров в цифровой среде.

- *Высокий уровень.* Самостоятельный выбор методов анализа и обработки экспериментальных результатов, свободное владение программным обеспечением цифровой образовательной среды.

Сопряжение цифровых датчиков с лабораторными установками:

- *Низкий уровень.* Не может собрать установку с датчиками без помощи педагога.

- *Средний уровень.* Может собрать установку с датчиками при подсказке педагога.

- *Высокий уровень.* Способен самостоятельно собрать установку с датчиками, проявляя творческие способности.

В ходе реализации программы используются следующие формы обучения:

По охвату детей: групповые, коллективные.

По характеру учебной деятельности:

- беседы (вопросно-ответный метод активного взаимодействия педагога и обучающихся на занятиях, используется в теоретической части занятия);

- практические занятия (проводятся после изучения теоретических основ с целью сборки установок и отработки результатов экспериментальных исследований);

- наблюдение (применяется при изучении какого-либо объекта, предметов, природных явлений).

Методы обучения

В процессе реализации программы используются различные методы обучения.

1. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- *наглядные* (показ видеоматериалов и иллюстраций, показ работы с цифровым и лабораторным оборудованием);

- *практически-действенные* (технологии подключения цифрового оборудования к лабораторным установкам в процессе решения практических задач);

- *проблемно-поисковые* (анализ проблемной ситуации по способам измерения наблюдаемой экспериментальной величины);

- *методы самостоятельной работы и работы под руководством педагога* (сборка установок, обработка результатов, анализ и достоверность полученных данных);

- *информационные* (лекция; семинар; беседа; речевая инструкция по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием; устное изложение; объяснение нового материала и способов выполнения задания; объяснение последовательности действий и содержания; обсуждение; педагогическая оценка процесса деятельности и ее результата).

2. Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

- устный контроль и самоконтроль (беседа, рассказ ученика, объяснение, устный опрос);

- практический контроль и самоконтроль (анализ умения работать с лабораторным оборудованием);

- наблюдения (анализ экспериментальных данных в процессе исследовательской деятельности).

В ходе реализации программы используются следующие типы занятий:

- комбинированное (совмещение теоретической и практической частей занятия; проверка знаний ранее изученного материала; изложение нового

материала, закрепление новых знаний, формирование умений переноса и применения знаний в новой ситуации, на практике; отработка навыков и умений, необходимых при работе с экспериментальной установкой);

- теоретическое (сообщение и усвоение новых знаний при объяснении новой темы, изложение нового материала, основных понятий, определение терминов, совершенствование и закрепление знаний);

- контрольное (проводится в целях контроля и проверки знаний, умений и навыков обучающегося через защиту практической работы);

- практическое (является основным типом занятий, используемых в программе, как правило, содержит формирование умений и навыков, их осмысление и закрепление на практике при выполнении экспериментальных заданий, инструктаж при выполнении практических работ, использование всех видов практик);

- вводное занятие (проводится в начале курса с целью знакомства с образовательной программой, составление индивидуальной траектории обучения; а также при введении в новую тему программы).

3. ВОСПИТАНИЕ.

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.

Воспитательная деятельность в общеобразовательной организации планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания. Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Цель воспитания: 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.

Задачи воспитания:

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

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

приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений, применения полученных знаний.

Целевые ориентиры результатов воспитания:

1. Гражданско-патриотическое воспитание:

знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине - России, её территории, расположении;

сознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам;

понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины - России, Российского государства;

понимающий значение гражданских символов (государственная

символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение;

имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях;

принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности.

2. Духовно-нравственное воспитание:

уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности;

сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека;

доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших;

умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки;

владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий;

сознающий нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, русского языка, проявляющий интерес к чтению.

3. Эстетическое воспитание:

способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей;

проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре;

проявляющий стремление к самовыражению в разных видах

художественной деятельности, искусстве.

4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде

владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе;

ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом;

сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учётом возраста.

5. Трудовое воспитание:

сознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества; проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к

результатам труда, ответственное потребление; проявляющий интерес к разным профессиям;

участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.

6. Экологическое воспитание:

понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду;

проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам;

выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.

3.2. Формы и методы воспитания.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является **учебное занятие**. В ходе учебных занятий усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Практические занятия детей (тренировки, репетиции, конструирование, подготовка к конкурсам, соревнованиям, туристическим походам, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

В коллективных играх проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия: концерты, конкурсы, соревнования, выставки выступления, презентации проектов и исследований, туристические слёты — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Методы:

- создание специальных условий, ситуаций и обстоятельств, которые

вынуждают воспитанника изменить собственное отношение, выразить свою позицию, осуществить поступок, проявить характер;

- совместная деятельность воспитателя с воспитанником, общение, игра;
- процессы обучения или самообразования, передачи информации или социального опыта в кругу семьи, в процессе дружеского и профессионального общения

Методы убеждений: внушение, повествование, диалог, диспут, инструктаж, реплика, развернутый рассказ.

Методы упражнений (приучения): поручения, различного вида задания, метод примера, показ образцов, педагогическое требование.

Методы оценки и самооценки: соревнование, поощрение, ситуация доверия, замечание, порицание, наказание, контроль и самоконтроль, критика и самокритика.

3.3. Условия воспитания, анализ результатов

К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;
- оценку творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;
- отзывы, интервью, материалы рефлексии, которые предоставляют

возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Результат воспитания –

- развитие самосознания учащихся;
- формирование у них положительного самовосприятия и чувства своей изначальной ценности как индивидуальности, ценности своей жизни и других людей;
- развитие свойств и качеств личности, необходимых для полноценного межличностного взаимодействия;
- формирование уверенности в себе и коммуникативной культуры, навыков разрешения межличностных конфликтов;
- укрепление адаптивности и стрессоустойчивости, оптимизма в отношении к реальности.

3.4. Календарный план воспитательной работы.

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	«Сердце Беслана»	сентябрь	Просмотр видеоматериалов «Антитеррористическая безопасность»	Оформление стенда и раздача красных сердец учащимся в память о трагических событиях в Беслане
2	Час общения «Где тепло там и добро»	сентябрь	Круглый стол	Презентация
3	Литературная гостиная «Моя любимая сказка»	сентябрь	Конкурс	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
4	День пожилых людей	октябрь	Акция «Подарок своими руками»	Подделка
5	День учителя	октябрь	Акция «Поздравление учителю»	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
6	День отца в России	октябрь	Веселые старты	Участие отцов учащихся в соревнованиях
7	Международный день школьных библиотек	октябрь	Встреча с библиотекарем	Проведение встречи

8	День народного единства	ноябрь	Акция «Символы моей Родины» непобедимы»	Заметка на сайте
9	День матери в России	ноябрь	Акция «Подарок своими руками»	Акция
10	«Поможем зимующим птицам»	декабрь	Акция	Изготовление домиков для птичек
11	День полного снятия блокады Ленинграда	январь	Просмотр презентации	Презентация
12	День защитника Отечества	февраль	Встреча с участником СВО	Заметка на сайте
13	11 лет со Дня воссоединения Крыма с Россией	март	Просмотр видеороликов	Презентация
14	«Путешествие в космос»	апрель	Игра-путешествие	Изготовление макета ракеты
15	День Победы	май	Акция «Георгиевская ленточка»	Раздача георгиевских ленточек

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Методическое обеспечение программы.

Учебные и методические пособия: научная, специальная, методическая литература (см. список литературы).

Дидактический раздаточный материал:

- раздаточные материалы;
- упражнения;
- задания и др.

Информационное обеспечение программы: аудио-, видео-, фото-, интернет-источники.

4.2 Материально-техническое оснащение программы

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам.

Материалы и оборудование:

1. Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками:

- датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН;
- датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С;
- датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм;
- датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С;

2. Дополнительный датчик оптической плотности 525 нм.

3. Аксессуары:

- кабель USB соединительный;
- зарядное устройство с кабелем miniUSB;
- USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy;
- краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории;
- набор лабораторной оснастки;

4. Вспомогательное оборудование:

- весы лабораторные электронные 200 г;
- спиртовка;

5. Химическая посуда:

лабораторная, воронка коническая, палочка стеклянная, пробирка ПХ- 14 (10 штук), стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой (2 штуки), цилиндр измерительный 2-50-2 (стеклянный, с притертой крышкой), штатив для пробирок на 10 гнезд, зажим пробирочный, шпатель-ложечка (3 штуки), набор флаконов для хранения растворов и реактивов (объем флакона 100 мл - 5 комплектов по 6 штук, объем флакона 30 мл - 10 комплектов по 6 штук), цилиндр измерительный с носиком 1-500 (2 штуки), стакан высокий 500 мл

Материалы и оборудование:

6. *Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками:*

- датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН;
- датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С;
- датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм;
- датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С;

7. *Дополнительный датчик оптической плотности 525 нм.*

8. *Аксессуары:*

- кабель USB соединительный;
- зарядное устройство с кабелем miniUSB;
- USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy;
- краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории;
- набор лабораторной оснастки;

9. *Вспомогательное оборудование:*

- весы лабораторные электронные 200 г;
- спиртовка;

10. *Химическая посуда:*

лабораторная, воронка коническая, палочка стеклянная, пробирка ПХ-14 (10 штук), стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой (2 штуки), цилиндр измерительный 2-50-2 (стеклянный, с притертой крышкой), штатив для пробирок на 10 гнезд, зажим пробирочный, шпатель-ложечка (3 штуки), набор флаконов для хранения растворов и реактивов (объем флакона 100 мл - 5 комплектов по 6 штук, объем флакона 30 мл - 10 комплектов по 6 штук), цилиндр измерительный с носиком 1-500 (2 штуки), стакан высокий 500 мл

(3 штуки), набор ершей для мытья посуды (ерш для мытья пробирок – 3 штуки, ерш для мытья колб - 3 штуки), халат белый х/б (2 штуки), перчатки резиновые химические стойкие (2 штуки), очки защитные, фильтры бумажные (100 штук), горючее для спиртовок (0,33 л).

11. *Реактивы:*

44 различных веществ, используемых для составления комплектов реактивов при проведении экзаменационных экспериментов по курсу школьной химии).

Список литературы

Для педагога:

1. Бахтиярова Ю.В., Миннуллин Р.Р., Галкин В.И. Основы химического эксперимента и занимательные опыты по химии. – Казань: Изд-во Казан. ун-та. 2014, 144 с.
2. Груздева Н.В., Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас. – СПб.: Крисмас+. 2006, 105 с.
3. А. И. Артеменко “Органическая химия и человек. Теоретические основы. Углубленный курс”, Учебник для общеобразовательных учреждений с углубленным изучением предмета, М.: Просвещение, 2000;
4. А. И. Артеменко “Удивительный мир органической химии”, М.: Дрофа, 2005;
5. Леенсон И.А. Занимательная химия. Часть 1. – М.: Дрофа. 1996, 176 с.
6. Леенсон И.А. Занимательная химия. Часть 2. – М.: Дрофа. 1996, 224 с.
7. Кравченко Н.С. Методы обработки результатов измерений и оценки погрешностей в учебном лабораторном практикуме. - Томск, 2011.
8. Ольгин О.М. Опыты без взрывов – М.: Химия. 1995, 176 с.

Интернет-ресурсы:

Видеоматериалы по работе на платформе Releon. // URL:

<https://rl.ru/solutions/complekts.php?id=3242800201>

1. <http://standart.edu.ru> [Сайт Федерального Государственного образовательного стандарта];
2. <http://school-collection.edu.ru> [Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов];
3. <http://pedsovet.su> [Сайт сообщества взаимопомощи учителей];
4. <http://festival.1september.ru> [Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»];
5. <http://bibliofond.ru> [Электронная библиотека «Библиофонд»];
6. <http://www.examen.ru> [Сайт «Экзамен.ru»];
7. <http://nsportal.ru> [Портал проекта для одаренных детей «Алые паруса»];
8. <http://videouroki.net> [Портал «Видеоуроки в сети Интернет»];
9. www.pedakademy.ru [Сайт «Педагогическая академия»];
10. <http://metodsovet.su> [Методический портал учителя «Методсовет»];
11. www.rusolymp.ru [Сайт Всероссийской олимпиады школьников по предметам];
12. <http://www.mioo.ru> [Сайт Московского института открытого образования];
13. <http://www.uchportal.ru> [Учительский портал];
14. <http://www.методкабинет.рф> [Всероссийский педагогический портал «Методкабинет.РФ»];
15. <http://indigo-mir.ru> [Сайт Центра дистанционного творчества];
16. <http://www.pandia.ru> [Портал «Энциклопедия знаний»];
17. <http://pedsovet.org> [Всероссийский интернет-педсовет];
18. <http://www.drofa.ru> [Сайт издательства «Дрофа»];
19. <http://www.fipi.ru> [Сайт Федерального института педагогических измерений];
20. <http://easyen.ru> [Современный учительский портал];

Приложение 1

Учебно-календарный график

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
Тема 1. Введение (5ч)					
1	05.09	Беседа	1	. Ознакомление обучающихся с правилами поведения в объединении, правилами безопасности при работе с инструментами, оборудованием в лаборатории, пожарной безопасности.	устный контроль и самоконтроль
2	12.09	Беседа	1	. Введение в программу. Определение целей и задач в работе на год	устный контроль и самоконтроль
3	19.09	Беседа	1	Значение исследовательских работ в системе естественнонаучных дисциплин	устный контроль и самоконтроль
4	26.09	Беседа	1	Структура исследовательской работы. Этапы деятельности в исследовательской работе.	контроль и самоконтроль
5	03.10	Беседа	1	Презентация своей исследовательской работы.	устный контроль и самоконтроль
Тема 2. Общее знакомство с цифровыми лабораториями (8ч)					
6	10.10	Беседа	1	Основные принципы работы с цифровыми лабораториями.	устный контроль и самоконтроль
7	17.10	Беседа	1	Знакомство с программным обеспечением цифровых лабораторий	устный контроль и самоконтроль
8	24.10	Беседа	1	Знакомство с лабораторным оборудованием. Лаборатория кабинета химии: реактивы, посуда, оборудование. Лабораторное оборудование. Демонстрационное оборудование.	устный контроль и самоконтроль
9	31.10	Беседа	1	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Нагревательные приборы и	устный контроль и самоконтроль

				нагревание. Правила пользования нагревательными приборами. Вытяжной шкаф и его использование для проведения опытов. Реактивы и их классы. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	
10	07.11	Лабораторная работа	1	. Работа с датчиком электропроводности и анализ полученных данных.	устный контроль и самоконтроль
11	14.11	Лабораторная работа	1	Работа с датчиком электропроводности и анализ полученных данных.	практический контроль и само- контроль
12	21.11	Лабораторная работа	1	Работа с датчиком температуры и анализ полученных данных	устный контроль и самоконтроль
13	28.11	Лабораторная работа	1	Работа с датчиком температуры и анализ полученных данных	устный контроль и самоконтроль

Тема 3. Практикум с использованием цифровых лабораторий (21 ч)

14	05.12	Лабораторная работа	1	. Лабораторная работа «Электропроводность растворов хлорида натрия и сахарозы, сравнение с дистиллированной водой»	устный контроль и самоконтроль
15	12.12	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Электропроводность растворов хлорида натрия и сахарозы, сравнение с дистиллированной водой»	устный контроль и самоконтроль
16	19.12	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Электропроводность растворов хлорида натрия и сахарозы, сравнение с дистиллированной водой»	устный контроль и самоконтроль
17	26.12	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Сравнение электропроводности хлорида натрия в растворе и в виде твердого вещества»	устный контроль и самоконтроль

18	09.01	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Сравнение электропроводности хлорида натрия в растворе и в виде твердого вещества»	устный контроль и самоконтроль
19	16.01	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Сравнение электропроводности хлорида натрия в растворе и в виде твердого вещества»	устный контроль и самоконтроль
20	23.01	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Растворение щелочей» (изучение)	практический контроль и само- контроль
21	30.01	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Растворение щелочей» (выполнение)	практический контроль и само- контроль
22	06.02	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Растворение щелочей» (оформление)	практический контроль и само- контроль
23	13.02	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Взаимодействие поваренной соли с водой»	устный контроль и самоконтроль
24	20.02	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Взаимодействие поваренной соли с водой»	устный контроль и самоконтроль
25	27.02	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Взаимодействие поваренной соли с водой»	устный контроль и самоконтроль
26	05.03	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Тепловой эффект реакции нейтрализации»	устный контроль и самоконтроль
27	12.03	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Тепловой эффект реакции нейтрализации»	практический контроль и само- контроль
28	10.03	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Тепловой эффект реакции нейтрализации»	практический контроль и само- контроль
29	26.03	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Исследование температуры воздуха и воды»	устный контроль и самоконтроль
30	09.04	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Исследование температуры воздуха и воды»	практический контроль и само- контроль
31	16.04	Лабораторная работа	1	Лабораторная работа «Исследование температуры воздуха и воды»	устный контроль и самоконтроль

32	23.04	Лабораторная работа	1	Презентация продукта исследования с применением цифровой лаборатории.	устный контроль и самоконтроль
33	30.04	Лабораторная работа	1	Презентация продукта исследования с применением цифровой лаборатории.	практический контроль и самоконтроль
34	07.05	Беседа	1	Подведение итогов работы кружка за год.	устный контроль и самоконтроль