|  |
| --- |
|  |

Рабочая программа курса

внеурочной деятельности «Волшебство в пробирке»

на базе образовательного центра «Точка роста»

для 8-9 классов

Учитель: Левенко С.Е.



# СОДЕРЖАНИЕ

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

[Пояснительная записка 3](#_TOC_250007)

Цели и задачи программы 4

[Планируемые результаты освоения программы 5](#_TOC_250006)

[Содержание программы:](#_TOC_250005)

Учебный план 6

Содержание учебного плана 7

Виды и формы контроля планируемых результатов программы

и их периодичность 9

[Формы аттестации и их периодичность 10](#_TOC_250004)

[КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ](#_TOC_250003)

[Методическое обеспечение программы 11](#_TOC_250002)

[Условия реализации программы 11](#_TOC_250001)

Оценочные материалы 12

[Список литературы 13](#_TOC_250000)

Календарный учебный график (Приложение 1) 15

# КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

# Пояснительная записка

Программа дополнительного образования «Волшебство в пробирке» составлена на основании следующих нормативно-правовых актов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. СанПиН 2.4.2.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных учреждений дополнительного образования детей» от 04.07.2014г. №41;
4. Правил ПФДО (Приказ «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования)

Направленность программы: естественнонаучная. Актуальность программы

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Программа «Волшебство в пробирке» помогает обучающимся освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям.

Отличительные особенности и новизна программы

Роль химии в жизни человека начинается с дыхания и переваривания пищи и заканчивается вещами, которые он носит, материалами, которые он применяет в повседневной жизни. Недостаточность химической грамотности порождает угрозу безопасности человека и природы, недооценку роли химии в решении экологических проблем, хемофобию. Программа «Волшебство в пробирке» направлена на применение химических знаний в реальной жизни. Новизна данной программы заключается в том, что в процесс обучения включена экспериментальная деятельность с использованием компьютерных технологий.

Адресат программы: обучающиеся 13-15 лет.

Объем программы: 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

Количество обучающихся в группе: 8-15 человек Режим занятий: 1 раза в неделю по 1ч.

**Цель программы:** формирование и развитие у обучающихся научных представления о природе веществ через исследовательскую деятельность и эксперимент, расширение знаний о значении химии в повседневной жизни человека.

# Задачи программы:

*Обучающие:*

* расширить у обучающихся представления об окружающем мире, о физических и химических явлениях, о строении и составе веществ;
* сформировать практические умения и навыки исследования свойств веществ через эксперимент;
* сформировать умения наблюдать за химическими явлениями, происходящими в природе, быту, анализировать и объяснять их.

*Развивающие:*

* развивать наблюдательность, умения рассуждать, анализировать;
* развивать навыки рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
* развивать умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
* развивать познавательный интерес и образное мышление.

*Воспитательные:*

* воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, аккуратность и опрятность в процессе проведения практических работ;
* воспитывать чувство гордости за выполненную работу;
* воспитывать бережное отношение к своему и чужому труду, умение доводить дело до конца;
* воспитывать доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость, понимание и сопереживание.

# Планируемые результаты освоения программы.

*Предметные:*

* расширены представления об окружающем мире, о физических и химических явлениях, о строении и составе веществ;
* сформированы практические умения и навыки исследования свойств веществ через эксперимент;
* сформированы умения наблюдать за химическими явлениями, происходящими в природе, быту, анализировать и объяснять их.

*Личностные:*

* привита дисциплинированность, ответственность, самоорганизация, аккуратность и опрятность в процессе проведения практических работ;
* сформировано чувство гордости за выполненную работу;
* привито бережное отношение к своему и чужому труду, умение доводить дело до конца;
* сформированы этические чувства: доброжелательность и эмоционально- нравственная отзывчивость, понимание и сопереживание.

*Метапредметные:*

* развиты наблюдательность, умения рассуждать, анализировать;
* развиты навыки рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
* развиты умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
* развиты познавательный интерес и образное мышление.

# Содержание программы:

Учебный план

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы  аттестации или контроля |
| всего | В том числе | |
| теория | практика |
| 1 | Вводная часть | 2 | 1 | 1 | Беседа.  Инструктаж. Взаимозачет |
| 2 | Эти обычные необычные вещества,  явления, происходящие с ними. | 15 | 6 | 9 | Обсуждение результатов работы.  Анализ выполненных  практических работ |
| 3 | Химия и наш дом. Химия и планета Земля | 9 | 4 | 5 | Обсуждение результатов работы.  Анализ выполненных  практических работ |
| 4 | Проектная деятельность | 6 | 2 | 4 | Презентация творческих работ |
| 5 | Резерв | 2 |  |  |  |
|  | ИТОГО | **34** | 13 | 19 |  |

# Содержание учебного плана программы «Волшебство в пробирке»

1. Вводная часть **–** 2 ч.

*Теория***:** Введение в курс программы. Инструктаж по ТБ. Правила проведения работ в химической лаборатории.

*Практика***:** Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с цифровой лабораторией Точка роста. Знакомство с компьютерными программами для обработки результатов практических работ

1. Эти обычные необычные вещества, явления, происходящие с ними - (15 ч)

*Теория***:** Взаимоотношения человека и окружающего мира. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии, как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент.

Особенности моделирования в географии, физике, биологии, химии. Универсальный подход к понятию строения веществ с точки зрения химии и физики. Химия и география. Химия и биология.

Вещества вокруг нас, их значение для человека. Солевой баланс в организме человека. Методы выращивания кристаллов.

Экологические проблемы чистой воды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность.

Химические реакции в окружающей действительности. Вещества, окрашивающие пламя. Самовоспламеняющиеся вещества.

*Практика*: *Лабораторные работы:* «Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений», «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах», «Наблюдение броуновского движения частичек

черной туши под микроскопом», «Диффузия перманганата калия в

желатине», «Определение содержания воды в растении», «Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке», «Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха», «Обнаружение крахмала в пшеничной

муке», *«*Определение витамина С вразличных соках», «Изучение свойств индикаторов», «Получение эфирных масел из фруктов и хвои»,

«Обнаружение фосфатов и хлоридов в продуктах питания», «Обнаружение фосфорной кислоты в напитках», «Обнаружение белков в продуктах питания», «Определение аскорбиновой кислоты в продуктах питания»

*Практические работы*: «Очистка загрязнённой поваренной соли»

«Сравнение водопроводной и технической воды по запаху, цвету, прозрачности, плотности, рН», «Определение температуры кипения воды, наличие осадка после отстаивания, пригодности для использования. Исследование осадков», «Определение и устранение жесткости воды».

Моделирование веществ атомного, ионного, молекулярногостроения.

Что такое рН? Индикаторы на кухне и в быту.

1. Химия и наш дом. Химия и планета Земля (9 ч.)

*Теория***:** Моющие средства. Состав и свойства. Их воздействие на загрязнители. Почему мыло моет? Химические вещества, выводящие пятна с одежды.

Продукты питания: состав, значение, потребность. Денатурация белка. Почему тяжелые металлы ядовиты.

Из чего шьют одежду?

Химическая аптечка. Старые лекарства, как с ними поступить? Зеленка и йод. Почему йод надо держать в плотнозакупоренной склянке? Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода и гидроперит. Какую опасность может представлять марганцовка. Значение водорода и кислорода для нашей планеты. Вода – уникальное вещество. Значение круговорота веществ в природе. Роль растений в живой природе. Важнейшие для живых организмов макро- и

микроэлементы.

*Практика*: *Практические работы:* «Получение мыльной основы из щелочи и твердого жира. Исследование его свойств», «Как очистить одежду от йода и зеленки», «Как обнаружить белок, крахмал и сахар?»,

«Как правильно обработать рану?» «Качественный анализ лекарственных препаратов», «Свойства аспирина», «Изучение свойств марганцовки»

«Изучение свойств воды»

*Лабораторные работы:* проекта, целеполагание, формулировка задач, выбор средств и методов, планирование, формулировка гипотезы, поиск информации, анализ найденной информации, проведение исследования, получение результатов, оформление результатов работы, презентация результатов.

*Практика***:** работа над проектами: создание, оформление, защита. 5.Резерв (2ч)

Резервное время отведено на обобщение и систематизацию пройденного материала, работу над ошибками, подведение итогов.

# Виды и формы контроля планируемых результатов программы и их периодичность:

* + входной контроль проводится перед началом работы в форме беседы, викторин;
  + текущий контроль проводится в течение учебного года в процессе освоения обучающимися программы по отдельным темам (коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ, собеседование);
  + итоговый контроль осуществляется по завершению всего периода обучения по программе (презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ);
  + контроль базовых знаний и практических навыков проводится в формах: открытые занятия, собеседование, анкетирование, творческая, самостоятельная, лабораторная, практическая работа

Методы контроля: педагогическое наблюдение; педагогический анализ решения задач, результатов тестирования, контрольных работ, выполнения лабораторных и практических работ, взаимозачетов; презентация творческих работ.

# Формы аттестации и их периодичность

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, итоговый контроль.

*Входной контроль* - оценка начального уровня образовательных возможностей обучающихся при поступлении в объединение, ранее не занимавшихся по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе. Данный контроль проходят все поступившие в группу обучающиеся, с целью выявления их уровня подготовки для дальнейшего распределения обучающихся по уровневым подгруппам.

*Текущий контроль* - оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств обучающихся, осуществляется на занятиях в течение всего курса программы**.**

*Итоговый контроль* - оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы позавершению курса программы.

Используются различные виды контроля: устный, практический, наблюдение. Наиболее распространенные формы контроля: опрос, педагогическое наблюдение, контрольный просмотр, тестирование, зачет, взаимозачет, лабораторная работа, практическая работа, презентация

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| творческих работ. |  | | |
| **Критериями оценки** результатов | обучения | служит | освоение |
| дополнительной общеобразовательной | программы | обучения, | успешное |

выполнение лабораторных и практических работа, участие в открытых

мероприятих и конкурсах, а также создание стабильного коллектива, заинтересованность учащихся в выбранном виде деятельности.

Работа с родителями имеет большое значение – это 50% успеха работы с детьми. Система родитель – педагог - ребенок и его увлечения – важный элемент в воспитании как родителя, так и ребенка. Родительские встречи, мастер-классы, открытые занятия, индивидуальные беседы, привлечение к подготовке мероприятий – все это дает свои положительные результаты.

# КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

# Методическое обеспечение программы

Для реализации дополнительной программы используются такие *педагогические технологии*, как: проблемное, разноуровневое обучение, обучение в сотрудничестве (командная, групповая, индивидуальная работа), информационно-коммуникативные, здоровье сберегающие технологии.

*Формы проведения занятий*: беседа, проблемная дискуссия, эвристическая лекция, лабораторное работа, практическая работа, практикум по моделированию, прогнозированию и др., семинар, исследовательская работа, творческий отчет**.**

*Методы работы:* объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, исследовательские, проблемные, эвристические

# Условия реализации программы

Для успешной реализации программы используется кабинет химии, в котором оборудован центр образования естественно-научного профиля Точка роста. Санитарное и техническое состояние кабинета соответствует санитарным нормам и правилам техники безопасности.

В оборудование кабинета входят следующие технические средства обучения:

* + - цифровая лаборатория
    - ноутбуки
    - МФУ.

Программные средства: операционная система Linux, программы, входящие в состав центра образования естественно-научного профиля Точка роста.

Материально-техническое обеспечение программы: лабораторное оборудование (посуда, реактивы, тест-комплекты, тест-системы, реактивы и др.),цифровая лаборатория.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования

# Оценочные материалы и механизм оценки получаемых результатов

Оценка знаний обучающихся проводится в процессе собеседования с педагогом,практических и лабораторных работ, самостоятельной работы. При этом учитываются:

* + - * правильность и осознанность изложения материала, полнота раскрытия темы;
      * точность употребления понятий и терминов;
      * умение использовать полученные знания в повседневной жизни и практике;
      * умение применять полученные знания и навыки при практической работе.

Для оценки эффективности реализации программы разработаны:

* + - * критерии освоения образовательной программы обучающимися;
      * отслеживание развитие детей в виде мониторинга: в начале изучения курса программы и в конце курса. Уровень освоения программы детей определяется по критериям (Приложение № 2)
      * итоговый отчет результативности освоения программы проводится на сайте школы, по которой оценивается работа педагога и детей, осуществленная в течение изучения курса. Отчет о выполненной работе проводится в форме конкурсов детского творчества и мероприятиях школы, города и области.

# Список литературы

*для обучающихся:*

1. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.

1. Григорьев Д.В., Степанов П.Н. Внеурочная деятельность школьников.

– М.:Просвещение, 2013

1. Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек.- М: Интеллект-Центр, 2012
2. Твои первые научные опыты.- М: Литерра, 2011

*для педагога:*

1. Увлекательная Наука: Химия» Спектор Анна Артуровна. Издательство: АСТ, 2017 г.
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018
3. «Наказание наградой. Что не так со школьными оценками, системами мотивации, похвалой и прочими взятками» Альфи Кон. Издательство: Манн, Иванов и Фербер 2017 г.
4. «Методические рекомендации по использованию цифровой лаборатории в начальной школе» Елена Игнатьева. Издательство: Просвещение 2013
5. «Эмоциональное развитие подростков» Тарабакина Л.В. Издательство: Прометей 2014 г.
6. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г

# Интернет-ресурсы

* <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
* <http://www.alhimik.ru/>- АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
* Сайт "Детские электронные презентации и клипы" - Режим доступа: <http://viki.rdf.ru/>
* Сайт "Детский мир" - Режим доступа: <http://www.skazochki.narod.ru/index_flash.html>
* Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
* Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господниковаи др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content/>

•