

Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Волжский экологический центр»

Утверждаю  
Директор МУДО «ВЭЦ»  
 М.В. Мичукова  
Утверждена на педагогическом  
совете МУДО «ВЭЦ»  
Протокол № 5 от 01.09.2020 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
*«Занимательная химия»***

Программа естественнонаучной  
направленности для учащихся  
**младшего** школьного возраста  
**Составитель:** Маркина Ю.С.  
педагог дополнительного  
образования МУДО «ВЭЦ»  
Срок реализации: 1 год

**Волжск  
2020**

## Содержание

Пояснительная записка	3
Учебно-тематический план занятий	6
Содержание программы «Занимательная химия»	7
Организационно-педагогические условия реализации программы	9
Календарный учебный график к программе	10
Список литературы	11
Приложения	12

## Пояснительная записка

Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность в настоящее время развивается гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно - технический прогресс. Современному человеку просто необходимо знать и правильно использовать достижения современной химии и тех веществ, которые используются в быту. Содержание программы знакомит обучающихся со свойствами и применением веществ и материалов, встречающихся в наших домах. Освоение содержания образования дополнительной образовательной программы осуществляется на эвристическом уровне.

Содержание программы **актуально** тем, что ребёнок с рождения окружён различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания.

Ребята этого возраста очень любознательны и привитие интереса к предмету в данный период представляется очень привлекательным. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей детей; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях объединения ребята знакомятся с лабораторным оборудованием, приобретают навыки работы с химической посудой и учатся проводить простейшие химические эксперименты с соблюдением правил техники безопасности. В качестве химических реактивов используются вещества, знакомые детям: поваренная соль, питьевая сода, уксус, лимонная кислота, активированный уголь и т.д.

**Цель программы:** развитие наблюдательности, творческого потенциала и индивидуальных способностей обучающихся, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также организация свободного времени детей.

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная химия» является программой **естественнонаучной направленности** и предназначена для обучающихся 1-4 классов.

**Изучение программы способствует решению следующих задач:**

Образовательные:

- Развитие интереса к химии;
- Формирование первоначальных понятий о веществах живой и неживой природы;
- Выработка навыков безопасного обращения с химической посудой и веществами;

Воспитательные:

- Формирование потребности в саморазвитии;
- Формирование активной жизненной позиции;
- Развитие навыков сотрудничества.

Развивающие:

- Развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность;
- Развитие навыков применения химических знаний на практике, умения делать выводы, анализировать.

**Исходя из поставленных задач, важнейшими принципами построения программы являются:**

- научность и доступность: использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, учет уровня подготовки, опора на имеющийся у учащихся опыт от простого к сложному;
- системность, последовательность и доступность в освоении трудовых приемов: изучение нового материала опирается на ранее приобретенные знания;
- гуманистический характер отношений педагога и ребенка: ребенок рассматривается как активный субъект совместной с педагогом деятельности, основанной на реальном

сотрудничестве, уважении к личности и демократическом стиле взаимоотношений педагога с детьми;

- разнообразие и приоритет практической деятельности;
- поощрение самостоятельности при выполнении творческих практических работ;
- принцип модульного построения содержания программы;
- принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении.

### **Методическое обеспечение программы**

С целью поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основным методом обучения выбран химический эксперимент. Химический эксперимент – это источник знания о веществе и химической реакции. Он способствует активизации познавательной деятельности учащихся, воспитанию устойчивого интереса к предмету, формированию представлений о практическом применении химических знаний. Эксперимент позволяет выделить и изучить наиболее существенные стороны объекта или явления с помощью различных инструментов, приборов, технических средств в заданных условиях.

Казалось бы, для такой программы необходима богатая материальная база. Но изучать на его занятиях предлагается вещества, которые имеются у нас на кухне и в ванной комнате, в аптеке. Поэтому серьёзных проблем с приобретением большинства «реактивов» не возникнет.

### **Возраст детей, сроки реализации программы.**

Программа «Занимательная химия» рассчитана на 1 час в неделю в течение 1 года, то есть 32 часа. Один академический час занятия в группе равен 40 минутам астрономического времени.

### **Формы и режим занятий**

В рамках программы организуются занятия объединения в количестве не более 12 человек. Так как занятия носят характер экспериментальный, поэтому состав учащихся постоянный. Подбор заданий проводится с учётом возможности, в соответствии с уровнем подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Программа состоит из 6 разделов, которые автор может менять местами по своему усмотрению.

Формы работы:

- индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов).
- парная (выполнение более сложных практических работ).
- коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий, просмотр демонстраций химических опытов).

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки.**

В результате изучения программы «Занимательная химия» учащийся должен:

1. Повысить свой общекультурный уровень;
2. Пользоваться химической посудой, реактивами и проводить простейшие химические опыты. Соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента.
3. Планировать и проводить эксперименты.
4. Описывать явления.
5. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
6. Работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания.

Формы контроля: отчеты по практическим работам. Обучающиеся выполняют задания индивидуально, парами под руководством педагога. По окончании изучения программы проводится итоговое практическое занятие.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов и тем	Общее количество часов
<b>Вводное занятие «Химия-наука чудес».</b> Инструктаж по технике безопасности, технике пожарной безопасности.	1
<b>Знакомство с химической лабораторией.</b> Правила техники безопасности. Знакомство с химической посудой и оборудованием. Нагревательные приборы и нагревание. Использование противопожарных средств защиты.	3
<b>Химия и планета Земля.</b> Воздух – неисчерпаемое сырье. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Чудесная жидкость – вода. Загрязнения воды. Растворы. Роль растворов в природе и жизни человека	4
<b>Съедобная химия.</b> Поваренная соль и ее свойства. Желатин. Сахар. Необычное применение сахара. Сода пищевая. Крахмал. Столовый уксус и уксусная эссенция. Лимонная кислота. Быстрая еда.	9
<b>Химия в быту.</b> Стиральные порошки и другие моющие средства. Мыло. Средства ухода за зубами. Декоративная косметика. Химические «лизуны». Волокна. В мире красок и карандашей.	9
<b>Тематические занятия.</b> Химический новый год. Международный женский день. Занятия профориентационной направленности «Исследование свойств воды», «СМС». Итоговое занятие «Химический калейдоскоп»	5
<b>ИТОГО:</b>	32

### Содержание программы

#### 1. Вводное занятие «Химия-наука чудес»

Знакомство с педагогом, правилами поведения. Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Краткие сведения из истории развития химической науки.

#### 2. Химическая лаборатория.

Знакомство с химической лабораторией. Правила техники безопасности. Знакомство с химической посудой и оборудованием. Нагревательные приборы и нагревание. Использование противопожарных средств защиты. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

#### *Практическая работа*

Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами.

Строение спиртовки и правила работы с ней.

#### 3. Химия и планета Земля.

Как выглядят вещества. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Воздух – неисчерпаемое сырье. Чудесная жидкость – вода. Загрязнения воды. Растворы. Роль растворов в природе и жизни человека. Химия и окружающая среда.

### *Практическая работа*

Получение углекислого газа из питьевой соды. Изучение его свойств.

Обнаружение воздуха в различных предметах

Живая радуга. Изготовление простейших фильтров. Фильтрация.

### **4. Съедобная химия.**

Быстрая еда. Сахар. Необычное применение сахара. Поваренная соль и ее свойства. Сода пищевая. Крахмал. Столовый уксус и уксусная эссенция. Желатин. Лимонная кислота.

### *Практическая работа*

Определение количества и качества масла в чипсах. Обнаружение подсластителей в жевательной резинке.

Радуга в стакане. Фараоновая змея.

Опыты с содой.

Обнаружение крахмала в продуктах питания.

Шпионские чернила.

Натуральный ароматизатор воздуха.

Опыты с крахмалом

### **5. Химия в быту.**

Стиральные порошки и другие моющие средства. Мыло. Средства ухода за зубами. Декоративная косметика. Химические «лизуны». Волокна. В мире красок и карандашей.

### *Практическая работа*

Измерение pH среды чистящих средств.

Изготовление мыла.

Опыт с яйцом и уксусом

Изготовление крема для рук.

Изготовление пальчиковых красок.

Исследуем волокна.

### **6. Тематические занятия.**

Химический новый год. Международный женский день. Занятия профориентационной направленности «Исследование свойств воды», «СМС». Итоговое занятие «Химический калейдоскоп».

**Организационно-педагогические условия реализации программы.**

**Календарный учебный график**

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
естественнонаучной направленности  
«Занимательная химия»

Содержание	Возрастные группы
	<b>7-11 лет</b>
Количество возрастных групп в каждой параллели	<b>1</b>
Начало реализации программы	<b>09.10.2020</b>
Конец реализации программы	<b>31.05.2021</b>
Праздничные дни	1-6 и 8 января – Новогодние каникулы 7 января – Рождество Христово 8 марта - Международный женский день 1 мая – Праздник весны и труда 9 мая – День Победы
Продолжительность учебного года, всего недель, в том числе	<b>32</b>
1 полугодие	<b>12</b>
2 полугодие	<b>20</b>
Продолжительность занятий	<b>40 мин</b>
Регламент продолжительности занятий (вторая половина дня)	<b>1 по 40 мин</b>
Количество часов на реализацию занятий	<b>32 занятия</b>
Всего учебных дней на реализацию Программы	<b>32 дня</b>



### Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий с обучающимися в рамках программы «Занимательная химия» имеется лаборатория охраны окружающей среды, которая обеспечивает условия для выполнения практических, лабораторных и других работ с обучающимися. В лаборатории имеется специальное оборудование: дистиллятор, микроскопы световые и цифровые, электронные весы, наборы химических реактивов, лабораторная посуда, приборы для собирания и получения газов, нетбук, документ-камера (при необходимости), мультимедийный проектор (при необходимости), экран при необходимости), зеркальный цифровой фотоаппарат с возможностью видеосъемки. Таким образом, условия лаборатории позволяют реализовать разнообразные технологии и методы, формировать целостность картины мира, формировать специальные химические умения и навыки.

### Кадровое обеспечение

Обучение по программе «Занимательная химия» проводится автором.

### Нормативно-правовое обеспечение программы

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации»;
- Государственная программа РФ "Развитие образования" на 2013-2020 годы";
- Концепция развития дополнительного образования на 2014-2018 г.г.;
- Концепция развития воспитания в системе образования Республики Марий Эл на 2012 - 2020 годы;
- Концепция духовно-нравственного воспитания РМЭ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации»;
- Закон Республики Марий Эл от 1 августа 2013 г. № 29-З «Об образовании в Республике Марий Эл»;
- Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 "Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей;

### Финансовое обеспечение

Обучение по программе проводится в рамках оказания платных образовательных услуг за счет средств физических лиц.

### Список литературы

1. Аностасова А.П. «Человек и его здоровье». – М.: Просвещение, 1997 г.
2. Зайков Г.Е., Эммануэль Н.М. «Химия и пища», М. «Наука» 1986 г.
3. В.А. Легасов «Проблемы химии: сегодня и завтра», Л/, 2005 год
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту" // Химия в школе. -2005.-№ 5.
5. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.-№ 3.
6. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.
7. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.- 2004.-№ 9
8. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ. – Л.: Химия, 1970.
9. Ю.Н. Кукушкин« Химия вокруг нас» Дрофа, 2003 год
10. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985