

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Пермского края
Управление образования администрации г. Березники
МАОУ СОШ № 2

РАССМОТРЕНО И
РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
педагогическим
советом МАОУ СОШ
№2 протокол №133 от
«30» 08. 24г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором МАОУ СОШ
№2

И.А.Давыдова
приказ от 31.08.24 г. №222

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы «Лаборатория чудес» направление «Химическая лаборатория»
для обучающихся 11 лет

Автор:
Ястребкова Е.М.,
педагог дополнительного образования
МАОУ СОШ №2

Березники 2024г.

Пояснительная записка

Внеурочная деятельность школьников – это совокупность всех видов деятельности школьников, в которой в соответствии с основной образовательной программой образовательного учреждения решаются задачи воспитания и социализации, развития интересов, **формирования универсальных учебных действий**.

Термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия учащегося, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса – т.е. умение учиться.

Данная программа направлена на формирование и совершенствование **универсальных учебных действий**, необходимых при изучении наук естественного цикла.

Программа предназначена для обучающихся 5 классов, имеет **естественно – научную направленность**, рассчитана на 18 часов. Содержание программы знакомит обучающихся со свойствами веществ, которые встречаются в нашем доме, смесей, а также с лабораторным оборудованием, которое применяется для их изучения, поэтому **уровень освоения программы** можно определить как **общекультурный**.

Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей детей; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребята знакомятся с лабораторным оборудованием, приобретают навыки работы с химической посудой и учатся проводить простейшие эксперименты с соблюдением правил техники безопасности. В качестве реактивов используются вещества, знакомые детям: поваренная соль, питьевая сода, уксус, лимонная кислота, сахар и т.д.

Цель курса: формирование интереса обучающихся к изучению естественных наук через развитие творческого потенциала и индивидуальных способностей обучающихся.

Задачи:

1. Выявить склонности, способности, возможности учащихся к проведению лабораторного эксперимента;
2. Формировать систему знаний, умений, навыков самостоятельно проводить лабораторный эксперимент, соблюдая правила техники безопасности;
3. Воспитывать элементы экологической культуры;
4. Развивать логику экспериментального мышления;
5. Формировать у учащихся умение применять полученные знания к решению практических задач.

Современная школа ставит задачу формирования новой системы универсальных знаний, умений и навыков, а также опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, современных ключевых компетенций, которые и определяют новое содержание образования. Цифровые лаборатории являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных экспериментов естественно-научного направления.

Данный курс позволяет использовать цифровую лабораторию, которая содержит: набор проводных и беспроводных цифровых датчиков, регистрирующих значения различных физических величин; интерфейсы для подключения датчиков к компьютеру и программное обеспечение, позволяющее собирать, анализировать и визуализировать изучаемые процессы.

Планируемые результаты (метапредметные и личностные):

1. Формирование устойчивого интереса к исследовательской деятельности и изучению естественных наук;
2. Приобретение умений безопасной работы в лаборатории.

По окончании данного курса школьники должны

– **знать:** правила безопасной работы в школьной лаборатории, лабораторное оборудование (химическую посуду, приборы), свойства некоторых веществ, используемых в быту, превращения веществ, типы смесей и способы их разделения.

– **уметь:** выполнять химический эксперимент по плану, соблюдая правила техники безопасности, пользоваться спиртовкой, взвешивать на технических весах, пользоваться мерным цилиндром для измерения объема жидкости, разделять смеси на составляющие компоненты.

Формы работы:

1. Индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов).
2. Работа в парах (выполнение более сложных практических работ).
3. Коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий, просмотр демонстраций химических опытов).

Содержание программы:

Тема 1. Волшебная наука.

Химия – наука о веществах. Физические тела. Вещества. Правила техники безопасности при работе в лаборатории. Лабораторная работа: исследование свойств пищевой соды. Взаимодействие соды с уксусом. (4 час)

Тема 2. Неизвестные превращения.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Демонстрационные опыты: взаимодействие хлорида меди (II) со щелочью (выпадение осадка), взаимодействие цинка с кислотой (образование газа, выделение тепла), взаимодействие щелочи с кислотой с использованием фенолфталеина (изменение цвета), горение магния (выделение тепла и света, появление запаха). (2 час)

Тема 3. Секреты лаборатории чудес.

Секрет 1. Лабораторное оборудование. Химическая посуда: колба, пробирка, стакан, фарфоровая чашечка, воронка. Лабораторная работа: нарисовать и подписать химическую посуду: колбу, пробирку, стакан, фарфоровую чашечку, воронку.

Секрет 2. Лабораторное оборудование. Приборы: штатив, спиртовка. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой. Лабораторная работа: собрать и разобрать штатив; зажечь спиртовку и погасить пламя, соблюдая правила техники безопасности.

Секрет 3. Лабораторное оборудование. Измерительные приборы: линейка, мерный цилиндр, весы, термометр, секундомер. Правила взвешивания. Лабораторная работа: взвешивание бруска, соли, воды; измерение объема воды мерным цилиндром.(6 часов)

Тема 4. Рецепты безопасных смесей.

Чистые вещества и смеси. Смеси однородные и неоднородные. Лабораторная работа: приготовление смесей однородных (сахар + вода) и неоднородных (масло + вода, железные опилки + речной песок, соль + речной песок) (1 час)

Тема 5. Мы делаем чудеса!

Способы разделения смесей: отстаивание, действием магнита, фильтрование, выпаривание. Лабораторная работа: отстаивание, действием магнита, фильтрование, выпаривание.

Итоговое занятие. Очистка загрязненной поваренной соли. Лабораторная работа: разделить смесь соли, железных опилок и речного песка. (5 часа)

Календарно-тематический план

№	Тема	Кол-во часов	Универсальные учебные действия			
			личностные	регулятивные	познавательные	коммуникативные
1.	Волшебная наука.	4	- проявление интереса к поставленной проблеме	- умение выполнять учебное действие по плану в соответствии с целью.	-умение использовать методы наблюдения и прогнозирования для выполнения задания.	- умение работать с информацией
2.	Неизвестные превращения.	2	- проявление интереса к поставленной проблеме	- умение выполнять учебное действие по плану в соответствии с целью.	-умение находить сходство и различие между явлениями, обобщать полученную информацию	- умение работать в группах
3.	Секреты лаборатории чудес.	6	-проявление творческого отношения к процессу обучения	-умение выполнять учебное действие в соответствии с правилами техники	- умение пользоваться химической посудой и приборами при проведении	- умение выполнять учебные задания по вариантам

				безопасности	эксперимента	
4.	Рецепты безопасных смесей.	1	-проявление творческого отношения к процессу обучения	-умение выполнять учебное действие в соответствии с правилами техники безопасности	- умение пользоваться химической посудой и приборами при проведении эксперимента	- умение работать в парах
5.	Мы делаем чудеса!	5	-проявление творческого отношения к процессу обучения	-умение самостоятельно о планировать решение поставленной задачи и действовать по плану в соответствии с целью.	-умение самостоятельно находить способ решения проблемы и создавать алгоритм деятельности	-умение адекватно использовать речевые средства и символы для представления результата

Учебно-тематический план

№	Тема	Тема занятия
1	Волшебная наука.	Вводное занятие
2		Химия – наука о веществах
3		Правила техники безопасности при работе в лаборатории
4		Исследование свойств пищевой соды
5	Неизвестные превращения.	Физические и химические явления
6		Признаки химических реакций
7	Секреты лаборатории чудес.	Лабораторное оборудование. Химическая посуда
8		Лабораторное оборудование. Приборы
9		<i>Цифровая лаборатория.</i>
10		Взвешивание. Правила взвешивания
11		Взвешивание.
12		Итоговое занятие по теме «Секреты лаборатории чудес»
13	Рецепты безопасных смесей.	Чистые вещества и смеси.
14	Мы делаем чудеса!	Способы разделения смесей
15		Очистка загрязненной поваренной соли
16		Очистка загрязненной поваренной соли
17		Разделение смесей соли, железных опилок и речного песка
18		Итоговое занятие
	Всего	18 часов

Лабораторное оборудование

- химическая посуда: пробирки, мерные стаканы, колбы, мерные цилиндры, чашечки для выпаривания, воронки и др.
- классические и современные приборы: штативы, спиртовки, датчик рН, датчик электропроводности, датчик для измерения температуры.

Литература:

1. Тебиева Е.А. Химия для малышей / Химия в школе № 5, 2008
2. Макеев А.Ф., Осогосток Д.Н., Тюменцева Т.С./ Валеология в преподавании химии в школах Севера.- Якутск, 1999
3. Ивченко Л.А., Макареня А.А. Валеология на уроках неорганической химии. – Тюмень, ТОГИРРО, 1998
4. Ольгин О.М. Чудеса на выбор, или химические опыты для новичков. – М., 2012