

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**
МАОУ «Лицей № 17» г. Северодвинска Архангельской области

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

МАОУ «Лицей № 17»

Протокол № 1 от 30.08.2024



УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «Лицей № 17»

Приказ № 680 от 30.08.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Знакомство с химической лабораторией»**

возраст обучающихся: 7 класс (13-14 лет)

срок реализации: 1 полугодие (18 часов)

Составитель:

Чецкая Светлана Юрьевна,
педагог дополнительного образования

Северодвинск 2024 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Знакомство с химической лабораторией» имеет естественно-научную направленность и разработана для детей 13-15 лет, обучающихся в 7 классе. Программа направлена на формирование интереса к изучению химии и формирование у учащихся базовых навыков работы с оборудованием школьной химической лаборатории.

Актуальность программы

Данная программа разработана для предоставления учащимся возможности приобрести практические навыки работы со школьным лабораторным оборудованием до начала изучения предмета в рамках школьной программы и начать знакомство с химией как наукой посредством проведения экспериментов.

Эксперимент — это исследовательский метод обучения, который повышает познавательный интерес учащихся. Данный способ получения информации также усиливает мотивацию самостоятельной деятельности. Демонстрационный эксперимент давно является неотъемлемой составляющей классического урока химии. В рамках данной программы дополнительного образования учащиеся занимаются в небольших группах, что предоставляет им возможность самостоятельного проведения практических работ под контролем преподавателя. Опыт проведения химических экспериментов способствует формированию навыков работы с лабораторным оборудованием, что существенно повысит вовлеченность и эффективность выполнения лабораторных работ во время дальнейшего изучения химии в рамках школьной программы в последующие годы обучения.

Цель программы

Ознакомить учащихся с химией как наукой экспериментальной, сформировать навыки самостоятельной работы с оборудованием школьной химической лаборатории, проведения измерений и обработки полученных измерений. Развить познавательный интерес и метапредметные компетенции обучающихся через практическую деятельность. Сформировать устойчивый интерес к дальнейшему изучению химии в рамках школьной программы.

Задачи программы

Предметные:

- формирование интереса для дальнейшего изучения химии;
- понимание основных задач химии как естественно-научного направления;
- умение характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- умение пользоваться различными видами лабораторного оборудования для выполнения лабораторных работ в рамках школьной программы.

Метапредметные:

- планирование процесса выполнения практической лабораторной работы;
- умение проводить эксперименты с целью проверки гипотез;
- приобретение навыков обработки и интерпретации получаемых результатов эксперимента.

Личностные:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- повышение личного образовательного уровня и уровня готовности к дальнейшему изучению химии в рамках школьной программы;
- владение правилами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.

Отличительные особенности программы

В рамках данной программы у обучающихся есть возможность начать изучение химии посредством проведения экспериментов, подробно познакомиться с оборудованием школьной химической лаборатории и приобрести практические навыки и теоретические знания для выполнения лабораторных работ.

Формирование учебных групп с небольшим количеством участников (10-15 человек) позволяет интегрировать индивидуальный подход и увеличить количество лабораторных работ для самостоятельной работы учащихся.

Характеристика обучающихся по программе

Программа предназначена для учащихся 7 класса муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 17». Набор и формирование групп осуществляется без вступительных испытаний. Наполняемость групп составляет от 10 до 17 обучающихся.

Сроки и этапы реализации программы

Программа реализуется в течение учебного полугодия, 18 академических часов.

Формы и режим занятий по программе

Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятий составляет 1 академический час.

Форма организации образовательного процесса предполагает проведение коллективных занятий в небольших группах (10-15 человек). Структура каждого занятия – комбинированная (теоретическая часть и практическая работа).

Ожидаемые результаты и формы их проверки

Предметные:

- понимать основные задачи химии как естественно-научного направления;
- уметь составлять характеристику химических веществ по их составу, строению и свойствам;

- иметь практические навыки работы с оборудованием школьной химической лаборатории.

Метапредметные:

- уметь планировать процесс выполнения практической лабораторной работы исходя из поставленных задач;

- умение проводить химические эксперименты и делать выводы для проверки гипотез;

- иметь навыки обработки и интерпретации полученных результатов эксперимента.

Личностные:

- осознанно относиться к изучению нового материала;

- знать и применять правила безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- целенаправленно использовать современные информационные ресурсы для решения учебных и практических задач.

Формы контроля и подведения итогов реализации программы

Для данной образовательной программы предусмотрены следующие формы контроля:

- письменное тестирование (проводится во время изучения раздела 1 для проверки знаний правил техники безопасности);

- устный опрос (проводится непосредственно перед каждым выполнением лабораторных работ для проверки знаний правил работы с лабораторным оборудованием);

- анкета рефлексии для расчета индивидуального индекса качества занятия (проводится в конце практических занятий).

Также по окончании изучения разделов 2 и 3 запланировано проведение итоговых практических заданий для учащихся в игровой форме.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		теория	практика	всего	
	Раздел 1. Введение в работу в химической лаборатории	2	2	4	
1	Техника безопасности выполнения лабораторных работ	1	-	1	Тестирование
2	Лабораторное оборудование	1	2	3	
	Раздел 2. Химические вещества	3	4	7	Итоговое практическое задание
1	Простые вещества	1	1	2	
2	Неорганические соединения	1	2	3	
3	Приготовление растворов	1	1	2	
	Раздел 3. Химические реакции	3	3	6	Итоговое практическое задание
1	Признаки химических реакций	1	1	2	
2	Виды химических реакций	1	1	2	
3	Качественные химические реакции	1	1	2	
Итого		8	9	17	

Содержание программы

Раздел 1. Введение в работу в химической лаборатории

Тема 1. Техника безопасности выполнения лабораторных работ

Вводный инструктаж по охране труда для учащихся в кабинете химии. Правила пользования помещением, лабораторной посудой, химическими реактивами.

Письменное тестирование для проверки понимания правил техники безопасности.

Правила проведения химических экспериментов. Практическая работа с образцами химических веществ.

Тема 2. Лабораторное оборудование

Знакомство с лабораторным оборудованием. Изучение типов лабораторной посуды и их предназначения. Практическая работа по приготовлению растворов с использованием лабораторной посуды.

Раздел 2. Химические вещества

Тема 1. Простые вещества.

Изучение понятий физического тела и химического вещества, физических и химических явлений. Знакомство с периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева. Простые и сложные вещества. Проведение практических экспериментов для изучения свойств простых веществ.

Тема 2. Неорганические соединения

Знакомство с основными классами неорганических соединений. Выполнение практических работ для изучения свойств неорганических соединений.

Тема 3. Приготовление растворов

Изучение способов приготовления растворов. Изучение понятия концентрации. Практическая работа по приготовлению растворов химических веществ разных концентраций.

Итоговое практическое задание по разделу 2.

Раздел 3. Химические реакции

Тема 1. Признаки химической реакции

Изучение понятия химической реакции и признаков ее протекания. Лабораторная работа для отработки навыков определения признаков химических реакций.

Тема 2. Виды химических реакций

Изучение классификаций химических реакций. Проведение практических работ и демонстрационных экспериментов.

Тема 3. Качественные химические реакции

Изучение понятия качественной химической реакции. Лабораторная работа с проведением качественных химических реакций.

Итоговое практическое задание по разделу 3.

Условия реализации программы

Форма реализации: очная, без использования дистанционных технологий, без использования сетевой формы.

Используемая материально-техническая база:

- цифровая лаборатория с датчиками температуры, электропроводимости, рН и оптической плотности;
- весы аналитические;
- лабораторная посуда (мерные колбы, бюретки, стаканы, пробирки, мерные цилиндры и др.);
- комплект химических реактивов;
- демонстрационные материалы.

Список информационных ресурсов

1. Габриелян О. С., Аксёнова И.В., Остроумов И.Г. Химия. Методическое пособие. 7 класс. – М.: Просвещение, 2017.
2. Жилин Д.М. Юный химик. 145 опытов с веществами. – М.:Ювента, 2012.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: для поступающих в вузы. 20-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2022.
4. Кочкаров Ж.А. Химия в уравнениях реакций. Учебное пособие. 9-е изд. Ростов-на-Дону: Феникс, 2022.