

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Очерская средняя общеобразовательная школа №3»
Очерского городского округа Пермского края

РАССМОТРЕНО и
ПРИНЯТО

педагогическим
советом школы

Протокол № 11 от «29»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором школы



Денщиковой Л.Л.

Приказ № 267 от «02»
Сентября 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«Экспериментальная лаборатория»
для учащихся 9 классов
Центр развития «Точка роста»

Автор-составитель:
Носков М.Н.,
педагог дополнительного
образования

г. Очер
2024 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная лаборатория» разработана на основании нормативно – правовых документов, является программой естественнонаучной направленности. В рамках реализации программы будут созданы условия для вовлечения детей в научную работу, в деятельность, связанную с наблюдением, описанием, моделированием и конструированием различных явлений окружающего мира.

Данная программа реализуется с учетом материально-технической базы Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста».

Цель: формирование естественно-научного мировоззрения учащихся, развитие познавательного интереса с учётом склонностей и способностей обучающихся.

Задачи:

1. Развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира.
2. Освоить важнейшие знания об основных понятиях химии на экспериментальном и атомно-молекулярном уровне.
3. Формировать навыки применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень сложности – стартовый.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

Метапредметные результаты

Коммуникативные УУД:

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли,

договариваться друг с другом и т.д.);

- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Регулятивные УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);

Познавательные УУД:

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

Планируемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественно-научной направленности

1. Использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций
2. Прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

3. Применять основные операции мыслительной деятельности — естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

4. Применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей для изучения свойств веществ и химических реакций.

5. Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	1	0	Собеседование
2	Гравиметрический анализ	4	1	3	Практическая работа
3	Титриметрический анализ:	10	1	9	Практическая работа
4	Растворимость веществ	2	0	2	Практическая работа
5	Качественные реакции на анионы	3	1	2	Практическая работа
	Итого	20	4	16	Практическая работа

Содержание учебного плана

Теория: Чистые вещества, смеси. Растворы. Их виды. Экзотермические реакции и эндотермические реакции. Пересыщенные растворы. Кристаллизации вещества. Гидролиз. рН растворов. Реакции нейтрализации. Качественное определение катионов и анионов. Раздельное определение. Маскирование ионов. Совместное определение ионов.

Практика: Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Знакомство с цифровой лабораторией. Физические и химические методы анализа. Растворимость веществ. Электролиты. Электролитическая диссоциация. Экзотермические и эндотермические эффекты при растворении веществ. Сильные и слабые электролиты. Влияние температуры на диссоциацию. Влияние концентрации на диссоциацию. Влияние растворителя на диссоциацию. Гидролиз. Определение рН растворов. Реакция нейтрализации. Реакции обмена. Качественные реакции.

Календарный учебный график

№	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			дискуссия	1	Инструкция ТБ. Правила работы с веществами	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
2			практикум	1	Практическая работа № 1: Гравиметрический анализ: высушивание веществ	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
3			практикум	1	Практическая работа № 1: Гравиметрический анализ: высушивание веществ	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
4			практикум	1	Практическая работа № 1: Гравиметрический анализ: нагревание веществ	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
5			практикум	1	Практическая работа № 1: Гравиметрический анализ: нагревание веществ	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
6			практикум	1	Титрометрический анализ: Определение концентрации щелочи	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
7			практикум	1	Практическая работа № 2: Титрометрический анализ: Определение концентрации щелочи	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
8			практикум	1	Практическая работа № 2: Титрометрический анализ: Определение концентрации брома	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
9			практикум	1	Практическая работа № 2: Титрометрический анализ: Определение концентрации брома	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
10			практикум	1	Практическая работа № 2: Титрометрический анализ: Определение концентрации йода	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
11			практикум	1	Практическая работа № 2: Титрометрический анализ: Определение концентрации йода	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
12			практикум	1	Практическая работа № 3: Титрометрический анализ: Изменение pH	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
13			практикум	1	Практическая работа № 3: Титрометрический анализ: Изменение pH	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
14			практикум	1	Практическая работа № 3: Титрометрический анализ: Изменение pH при реакциях. Кривые титрования	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
15			практикум	1	Практическая работа № 3: Титрометрический анализ: Изменение pH при реакциях. Кривые титрования	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа

№	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
16			Практикум	1	Практическая работа № 4: Растворимость вещества	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
17			Практикум	1	Практическая работа № 4: Растворимость вещества	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
18			Практикум	1	Качественные реакции на галогены	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
19			Практикум	1	Практическая работа № 5: Качественные реакции на галогены	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
20			Практикум	1	Практическая работа № 5: Качественные реакции на соединения серы	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа