

## Пояснительная записка

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

Утверждаю

Директор школы

/Л.Л.Денщикова/

Приказ № 260 от 07.07.2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности  
«Экспериментальная химия»  
для учащихся 10-11 классов  
Центр развития «Точка роста»

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

г. Очер  
2022 год

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия в экспериментах» 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.

5. Для изучения свойств веществ и химических реакций.

6. 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	2	1	1	Собеседование
2	Природные источники веществ и смесей	14	6	8	Практическая работа
	Итого	16	7	9	

### Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Природные источники веществ и смесей

Теория: Вводное занятие. Цели и задачи, план работы занятий.

Оборудование химической лаборатории. Металлы. Получение металлов.

Физические свойства. Нефть. Переработка нефти. Природный газ.

Каменный уголь. Пластмассы. Их виды и свойства. Переработка изделий из пластмассы. Минеральное сырьё и удобрения

Практика: Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Знакомство с цифровой лабораторией. Определение металлов по их плотности. Качественное определение катионов металлов в растворе. Минералы Урала. Разделение нефти. Пиролиз каменного угля. Изделия из фенолформальдегидной смолы. Стеклопластик. Углепластик. Физические свойства воды

## Календарный учебный график

№	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			дискуссия	1	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы занятий. Оборудование химической лаборатории.	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
2			практикум	1	Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Знакомство с цифровой лабораторией.	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
3			дискуссия	1	Металлы. Получение металлов. Физические свойства	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
4			практикум	1	Определение металлов по их плотности	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
5			практикум	1	Качественное определение катионов металлов в растворе	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
6			практикум	1	Минералы Урала	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
7			дискуссия	1	Нефть. Переработка нефти. Природный газ	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
8			практикум	1	Разделение нефти	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
9			дискуссия	1	Каменный уголь	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
10			практикум	1	Пиролиз каменного угля	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
11			дискуссия	1	Пластмассы. Их виды и свойства	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
12			практикум	1	Изделия из фенолформальдегидной смолы	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
13			практикум	1	Стеклопластик. Угленпластик	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
14			дискуссия	1	Переработка изделий из пластмассы	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа
15			практикум	1	Физические свойства воды	ЦР «Точка роста», каб. 231	Практическая работа
16							

<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Время проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
			дискуссия	1	Минеральное сырье и удобрения	ЦР «Точка роста», каб. 231	Беседа