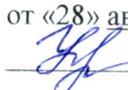
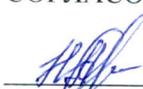


**ЧЕРЕМХОВСКОЕ РАЙОННОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 П. МИХАЙЛОВКА**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.  
 Руководитель МС  
Е.О. Ушакова

СОГЛАСОВАНО  
 Зам. директора по ВР  
Н.А. Крохолёва  
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор  
О.О. Ломова  
Приказ № 191  
от «31» августа 2023 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**«Проектно - исследовательская деятельность по химии»**

Направление:	Химия
Уровень	Основное общее образование
Класс	9
Количество часов в неделю/учебный год	1/34
Нормативная основа рабочей программы	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897, с изменениями)  Примерные программы внеурочной деятельности для основного и общего образования. /— В. А. Горский, А. А. Журин; Л. П. Симонова; М.: Просвещение .2009 год.
Составитель	Алферова Ольга Александровна

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 9 КЛАСС  
«ПРОЕКТНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

п/п	Содержание	Дата план	Дата факт	Оборудование «Точка Роста»
<b>Тема 1. Химические реакции (8часов)</b>				
1	Скорость химической реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химических реакций			
2	Катализаторы и ингибиторы			
3	Электролитическая диссоциация. Практическая работа «Электролиты и неэлектролиты»			Датчик электропроводности
4	Зависимость степени диссоциации от различных факторов			
5	Реакции ионного обмена и условия их протекания до конца			
6	Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы			
7	Решение экспериментальных задач на обнаружение важнейших катионов и анионов в растворах			Датчик электропроводности
8	Защита проектов по теме «Химические реакции»			
<b>Тема 2. Неметаллы и их соединения (13часов)</b>				
9	Явление аллотропии. Аллотропные модификации серы, кислорода, фосфора, углерода и кремния			
10	Галогены. Биологическая роль соединений галогенов. Токсичность галогенов			
11	Применение галогенов и их соединений в быту и промышленности			
12	Исследование свойств серной и азотной кислот. Практическая работа «Определение pH растворов кислот»			Датчик уровня pH
13	Аммиак: способы получения, исследование физических и химических свойств			
14	Области применения аммиака			
15	Соли аммония			
16	Азотные и фосфорные удобрения			
17	Аллотропия углерода: алмаз и графит			
18	Кремний и его соединения			

19	Силикатная промышленность: производство стекла, керамики, цемента			
20-21	Мини-исследования по теме «Неметаллы»			
<b>Тема 3. Металлы и их соединения (9 часов)</b>				
22	Исследование физических свойств металлов. Лабораторный опыт «Определение температуры плавления и кристаллизации олова»			Датчик температуры термопарный
23	Щелочные и щелочноземельные металлы. Области применения.			
24	Алюминий. Причина малой активности алюминия			
25	Способы получения алюминия и области применения в промышленности.			
26	Железо и его сплавы			
27	Медь и её сплавы			
28	Коррозия металлов. Исследование влияния на скорость коррозии железа различных факторов среды			
29	Защита металлов от коррозии			
30	Защита мини - проектов по теме «Металлы и их соединения»			
<b>Работа над итоговым исследовательским проектом (4 часа)</b>				
31	Оформление результатов исследовательской деятельности в виде реферата, доклада			
32	Создание мультимедийной презентации, включающей текст, изображения			
33	Создание мультимедийной презентации, включающей графики, анимацию, звуковое сопровождение			
34	Защита исследовательского проекта			

