

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД
АРХАНГЕЛЬСК"**

МБОУ Гимназия № 3 г. Архангельск

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Решение экспериментальных задач повышенной
трудности по физике»**

для обучающихся 7 9 классов, 68 ч/год

Красильникова Ольга Игоревна
/ФИО разработчика программы/

Архангельск 2023

I. Планируемые результаты освоения

В результате освоения курса «Решение экспериментальных задач повышенной трудности по физике»

Планируемые предметные результаты освоения программы:

В результате освоения программы «Решение экспериментальных задач повышенной трудности по физике» обучающиеся должны:

К концу 7 класса обучающийся научится

- выполнять и оформлять эксперимент по заданному шаблону;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел на доступном уровне;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием;
- представлять результаты в различных формах (таблицах, схемах, графиках и др.)
- представлять готовое решение в виде защиты проекта

Получит возможность научиться

- формулировать цель предстоящей деятельности; оценивать результат;
- планировать экспериментальную деятельность совместно с наставником;
- анализировать физические явления;
- использовать различные источники информации

К концу 8 класса обучающийся научится

- выполнять и оформлять эксперимент по своему алгоритму;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием;
- структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблицах, схемах, графиках и др.)
- представлять готовое решение в виде защиты проекта

Получит возможность научиться

- формулировать цель предстоящей деятельности; оценивать результат;
- планировать экспериментальную деятельность;
- анализировать физические явления;
- решать комбинированные задачи;
- использовать различные источники информации

К концу 9 классе обучающийся научится

- решать комбинированные задачи;
- использовать основной алгоритм исследования и принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач;
- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Получит возможность научиться

- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;

-адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков.

II. Содержание программы внеурочной деятельности по решению экспериментальных физических задач на каждый год.

1. Правила и приемы решения экспериментальных физических задач (5 ч)

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи.

Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи, план решения.

Выбор задач. Выполнение плана решения задачи.

Направление внеурочной деятельности: научно-познавательная.

Формы организации: исследовательская и проектная деятельности.

Основные виды деятельности обучающихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

2. Проведение эксперимента (36 ч)

Планирование эксперимента. Подготовка оборудования. Получение количественных результатов. Обработка результатов (таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д.)

Направление внеурочной деятельности: научно-познавательная

Формы организации: исследовательская и проектная деятельности.

Основные виды деятельности обучающихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

3. Построение теоретической модели (10 ч)

Поиск информации в научной литературе, чтение, перевод статей. Анализ решения и его значение. Оформление решения. Различные приемы и способы решения (алгебраический и геометрический методы). Математическая модель явления. Компьютерное моделирование

Направление внеурочной деятельности: научно-познавательная.

Формы организации: исследовательская и проектная деятельности.

Основные виды деятельности обучающихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

4. Защита проекта (17 ч)

Оформление решения задачи в виде презентации и ее представление на муниципальном, региональном и федеральном этапах ТриД Турнира по решению экспериментальных задач естественно-научной направленности

Направление внеурочной деятельности: проектная, общеинтеллектуальное, общекультурное.

Формы организации: турниры.

Основные виды деятельности обучающихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная, проблемно-ценностное общение).

Тематическое планирование внеурочной деятельности на каждый год

№п/п	Тема занятия	Всего часов
1. Правила и приемы решения экспериментальных физических задач (5 ч)		
1	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задач	2
2	Анализ физического явления; формулировка идеи, план решения	2
3	Выбор задачи	1
2. Проведение эксперимента (36 ч)		
4	Планирование эксперимента	5
5	Подготовка оборудования	8
6	Проведение эксперимента	12
7	Получение количественных и качественных результатов	5
8	Обработка результатов (представление информации в виде таблиц, графиков, схем, диаграмм)	6
3. Построение теоретической модели (10 ч)		
9	Анализ решения и его значение	3
10	Математическая модель явления	3
11	Компьютерное моделирование	2
12	Поиск информации в научной литературе	2
4. Защита проекта (17 ч)		
13	Подготовка выступления	4
14	Предзащита	3
15	Участие в Турнирах	10

Результатом деятельности станет успешное выступление команд на региональном и Всероссийском Турнире юных естествоиспытателей