

**Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
естественнонаучной направленности
«Эксперименты и наблюдения в физике» на 2024-2025 учебный год**

Программа составлена по:

1. Закон МО РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об образовании в Российской Федерации»

Российскому обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора, прогнозируя их возможные последствия. Предлагаемая программа способствует развитию у обучающихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике. Развитие и формирование вышеуказанных умений возможно благодаря стимулированию научно-познавательного интереса во время занятий. Общеразвивающая программа «Наблюдения и эксперименты в физике» с использованием оборудования детского технопарка «Кванториум» направлена на знакомство обучающихся с различными способами проведения физических экспериментов, опытов, формирование у них готовности к образовательной деятельности в дальнейшем. Занятия интегрируют теоретические знания и практические умения обучающихся, а также способствуют формированию у них навыков проведения творческих работ учебно-исследовательского характера.

Отличительной особенностью программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности обучающихся в более широком объёме, что положительно отразится на расширении кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся.

Новизна программы заключается в построении изучения физических явлений на основе проведения большого количества лабораторных, практических и исследовательских работ, более широком применении математического аппарата. На изучении теоретических вопросов отводится лишь около 25% времени, остальные часы посвящены выполнению лабораторно-практических работ.

Цель программы: расширение представлений обучающихся об окружающем мире, удовлетворение интереса к устройству окружающих их предметов, механизмов, машин и приборов через проведение наблюдений и экспериментов с использованием оборудования детского технопарка «Кванториум».

Задачи:

Обучающие:

- способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований.

Развивающие:

- развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность.

Воспитывающие:

- воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры; воспитывать культуру общения и поведения.

Содержание учебного плана

- Раздел 1. Введение
 - Теория. Правила безопасной работы в кабинете физики, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Инструктаж по правилам безопасности при работе в лаборатории физики. Правила проведения исследовательской работы, представление ее результатов. Входной контроль.
- Раздел 2. Законы взаимодействия и движения тел
 - Теория. Механическое движение. Равноускоренное движение. Движение по окружности. Силы в природе.
 - Практика. Практические и лабораторные работы.
- Раздел 3. Механические колебания и волны.
 - Теория. Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники.
 - Практика. Демонстрационный эксперимент.
- Раздел 4. Тепловые явления
 - Теория. Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе. Давление твердых тел. Закон Паскаля. Давление в жидкости. Атмосферное давление. Приборы для измерения давления. Тонометр, манометры.
 - Практика. Практические и лабораторные работы.
- Раздел 5. Газовые законы
 - Теория. Идеальный газ. Закон Бойля, закон Гей-Люссака, закон Шарля.
 - Практика. Практические и лабораторные работы.
- Раздел 6. Законы постоянного тока
 - Теория. Электрический ток. Сила тока. Соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах.
 - Практика. Практические и лабораторные работы.
- Раздел 7. Законы переменного тока
 - Теория. Электрические колебания. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Трансформатор.
 - Практика. Практические и лабораторные работы.
- Раздел 8. Электромагнитное поле.
 - Теория. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.
 - Практика. Практические и лабораторные работы.

Продолжительность реализации программы – 1 год (36 недель). Общее количество учебных часов – 36.