

ГБОУ СО «Санаторная школа – интернат г.Петровска»

Рассмотрено на заседании ШМО естественно- научного цикла Руководитель ШМО _____ Протокол № _ от «__» _____ 2024 г.	Согласовано Заместитель директора по УР ГБОУ СО «Санаторная школа – интернат г.Петровска» _____ «__» _____ 2024 г.	Утверждаю Директор ГБОУ СО «Санаторная школа – интернат г.Петровска» Чернушко А.Е _____ Приказ № _____ от «__» _____ 2024г.
--	--	---

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа по естественно-научной направленности
«Физика в технике»
(с использованием оборудования центра «Точки роста»)**

Разработчик: Мартынова Ольга Михайловна

Петровск 2024

Пояснительная записка

Программа занятий «Физика в технике» является одним из важных элементов структуры средней общеобразовательной школы наряду с другими школьными кружками. Он способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся для участия в интерактивных играх с использованием оборудования центра «Точка роста».

Программа рассчитана на 34 часа (по 1 часу в неделю) и составлена с учетом национального проекта технического и естественнонаучного образования «Точка роста».

Цели и задачи занятия «Физика в технике» с использованием оборудования центра «Точка роста»

Цели: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

1. **Образовательные:** способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить работать с современным лабораторным оборудованием, развить познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. **Воспитательные:** воспитание убежденности 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.

3. **Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с лабораторным оборудованием, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач;
- Применение ИКТ;
- Работа в лабораториях;

Форма проведения занятий кружка:

- Беседа;
- Практикум;
- Проектная работа;

Ожидаемый результат: ожидается, что к концу обучения воспитанники кружка «Физика в технике» усвоят учебную программу в полном объеме. Воспитанники приобретут :

- Навыки к выполнению работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Профессиональное самоопределение.

В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- увеличение занятости детей в свободное время;
- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте;
- развитие навыков практической деятельности;

Содержание программы кружка

Гидростатика. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел в жидкости. Тепловые явления. Тепловое движение. Температура тел. Внутренняя энергия тел и способы её измерения. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты. Удельная теплота плавления и отвердевания. Электрические явления. Электрический ток в проводниках. Сила тока. Электрические цепи. Источники электрического тока. Электрическое напряжение. Работа и мощность электрического тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Соединения проводников в электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Амперметр и вольтметр . Тонкие линзы. Построение изображения в тонких линзах. Механические колебания.

Тематическое планирование кружка «Физика в технике» 7- 9 классы

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения
1	Плотность вещества. Рычаги.	2	
2	Л/Р «Определение плотности тела»	1	
3	Л/Р «Исследования условия равновесия рычага»	1	
4	Виды сил. Работа сил.	2	
5	Л/Р «Измерение коэффициента трения скольжения»	1	
6	Л/Р «Определение жесткости пружины»	1	
7	Л/Р «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость твердое тело»	1	
8	Л/Р «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	1	
9	Л/Р Исследование зависимости силы упругости от степени растяжения пружины»	1	
10	Л/Р «Измерение работы силы трения скольжения»	1	
11	Л/Р «Определение работы, совершаемой силой упругости»	1	
12	Тепловые явления и процессы	1	
13	Л/Р «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	
14	Л/Р «Определение удельной теплоемкости твердого тела»	1	
15	Электрический ток. Электрическая цепь. Законы последовательного и параллельного соединения. Работа и мощность тока.	3	
16	Л/Р «Определение электрического сопротивления резистора»	1	
17	Л/Р «Определение работы электрического тока»	1	
18	Л/Р «Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе»	1	
19	Л/Р «Исследование зависимости силы электрического тока в резисторе от напряжения на его концах»	1	
20	Л/Р «Экспериментальная проверка правила сложения силы тока при параллельном соединении проводников»	1	
21	Л/Р «Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении проводников»	1	
22	Световые явления	1	
23	Л/Р «Определение оптической силы линзы»	1	
24	Л/Р «Исследование свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы»	1	
25	Механические колебания	1	
26	Л/Р «Исследование свободных колебаний нитяного маятника»	1	
27	Л/Р «Исследование зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»	1	
28	Решение экспериментальных задач	3	
29	Итого		34

