

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Петропавловское»**

«Рассмотрено»:
На заседании МО
Протокол №1
«29».08.2023г.

«Согласовано»: ЗД УВР
_____/Е.И. Березовская/
«29»08.2023 г.

«Утверждено»:
Директор МКОУ «Средняя
школа с. Петропавловское»
_____/Е.В. Тараканова/
Приказ № 87-О от «29»08.2023г.

**ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
естественно-научной направленности
(с применением оборудования «Точка роста»)
«Физика вокруг нас»
*7-9 класс***

**Учитель физики
Н.Ю. Тараканова**

с. Петропавловское
2023г

Цель и задачи рабочей программы «Физика вокруг нас»

Цель:

формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности для развития личности обучающегося.

Задачи

1. *Образовательные:*
 - ✓ способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики;
 - ✓ развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки и техники;
 - ✓ научить решать задачи нестандартными методами;
 - ✓ развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
2. *Воспитательные:*
 - ✓ воспитать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники;
 - ✓ воспитать уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
3. *Развивающие:*
 - ✓ развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни;
 - ✓ развивать творческие способности;
 - ✓ формировать активность, инициативу и самостоятельность у обучающихся;

Виды деятельности:

1. Решение разных типов задач.
2. Занимательные опыты по разным разделам физики.
3. Конструирование простейших приборов, используемых в учебном процессе.
4. Применение ИКТ.
5. Применение физических законов на практике.

Формы проведения занятий кружка:

1. Беседа.
2. Практикум.
3. Исследовательская работа.
4. Проектная работа.

Ожидаемые результаты:

1. Навыки к выполнению работ исследовательского характера.
2. Навыки решения разных типов задач.
3. Навыки постановки эксперимента
4. Навыки работы с дополнительными источниками информации

Результаты реализации программы

1. Достижения обучающихся.
2. Повышение качества знаний.

Пояснительная записка

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса

Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Успешное формирование компетенций может происходить только в личностно-ориентированном образовательном процессе на основе личностно-деятельностного подхода, когда ученик выступает как субъект деятельности, субъект развития.

Приобретение компетенции базируется на опыте деятельности обучающихся и зависит от их активности. Самый высокий уровень активности – творческая активность – предполагает стремление ученика к творческому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем. Именно компетентностно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного. Владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 7-9 классов, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках природоведения, ОБЖ, географии и других. Занятия кружкового объединения способствует развитию и поддержке интереса обучающихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создадут условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Воспитание творческой активности обучающихся в процессе изучения физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей обучающихся является метод проектно-исследовательской деятельности. Используя его в своей работе, учитель научит обучающихся решать проблемы и задачи, не только возникающие на уроке, но и в жизни. Решение нестандартных задачи проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к физике.

Содержание тем курса

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Фронтальные лабораторные работы и экспериментальные задания	Демонстрации
1	<p>Введение</p> <p>Физика в природе.</p> <p>Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Масштабы физических явлений на Земле и во Вселенной.</p> <p>Физика – основа техники. Физика и научно-технический прогресс. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы.</p>	1	<p>1. Определение толщины листа бумаги линейкой, микрометром, штангенциркулем.</p> <p>2. Измерение объема твердого тела и жидкости мензурками с разной ценой деления.</p> <p>3. Измерение максимальной и минимально температуры в течение суток.</p>	<p>1. Демонстрация радиоуправляемой моделью машины.</p> <p>2. Демонстрация измерительных приборов (7 класс: линейка, секундомер, мензурка. 8 класс: термометр, амперметр, вольтметр. 9 класс: ваттметр, осциллограф).</p> <p>3. Видеофрагмент «Знаете ли вы измерительные приборы»</p> <p>4. Видеофрагмент: «Микрометр»</p>

				5.Видеофрагмент «Измерение температуры»
2	<p>Строение и свойства вещества. Молекулы. Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Размеры и масса молекул. Движение и взаимодействие молекул в газах. Жидкостях и твердых (кристаллических) телах. Атом. Молекула. Вещество. Материалы. Виды материалов в технике и строительстве. История возникновения и развития молекулярно-кинетической теории вещества.</p>	2	<p>1. Наблюдение явления диффузии. 2. Изучение коллекции горных пород и минералов. 3. Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ (на модели)</p>	<p>1. Силы взаимодействия молекул. 2. Уменьшение объема при смешивании воды и спирта 3. Диффузия газов 4. Занимательные опыты.</p>
3	<p>Движение тел. Относительность движения и покоя. Мгновенная и средняя скорости. Методы измерения скорости тела. Скорости, встречающиеся в природе и технике.</p>	2	<p>1. Измерение плотности жидкости. 2. Определение плотности тела человека 3. Определение средней скорости движения заводного автомобиля.</p>	<p>1. Демонстрация взаимодействия двух тел (двух динамометров, двух тележек). 2. Наблюдение относительности покоя и движения тел. 3. Определение мгновенной скорости с помощью электрического счетчика-секундомера. 4. Демонстрация невесомости.</p>
4	<p>Силы в природе. Взаимодействие тел и инертность. Масса. Сила. Деформация. Упругие силы. Явление тяготения. Небесные тела и их движение. Сила тяжести на других планетах. Сила трения.</p>	8	<p>1. Изучение зависимости результата действия силы на тело от ее значения и точки приложения. 2. Сравнение сил трения при скольжении и качении. 3. Вычисление равнодействующей двух (7 класс) и более (8-9 классы) сил.</p>	<p>1. Демонстрация сил трения качения, скольжения и покоя.</p>
5	<p>Гидро- и аэростатика. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды с разными жидкостями.</p>	8	<p>1. Вычисление силы атмосферного давления. 2. Определение плот-</p>	<p>1. Наблюдение равновесия неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах.</p>

	Водопровод. Гидростатический парадокс. Гидравлический тормоз. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки. Батискаф и акваланг. История развития гидростатики и аэростатики. (Герике. Архимед. Паскаль. Торричелли.)		ности сплошного тела методом гидростатического взвешивания. 3. Устройство и применение аэростатов. 4. Наблюдение плавления тел в зависимости от: плотности вещества; формы тела, плотности жидкости.	2. Гидростатический парадокс. 3. Демонстрация модели гидравлического прессы. 4. Наблюдение действия атмосферного давления. 5. Артезианский водолаз.
6	Работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы. «Золотое правило механики». Подвижный и неподвижный блоки. Ворота. Наклонная плоскость. Винт. Подъемный кран. Виды механической энергии. Формула кинетической энергии (без вывода). Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра.	8	1. Определение работы при перемещении тела. 2. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. 3. Вычисление выигрыша в силе инструментов, в которых применяется рычаг (ножницы, кусачки, плоскогубцы). 4. Вычисление потенциальной энергии поднятого тела. 5. Вычисление кинетической энергии движущегося тела (автомобиля).	1. Простые механизмы (блок, ворота, наклонная плоскость). 2. Наблюдение за поднятием тела при помощи подвижного и неподвижного блока. 3. Работа сил. 4. Принцип действия крана.
7	Волны. Виды волн. Звуковые волны. Электромагнитные волны.	1	1. Исследование «Нем, как рыба!»	1. Поперечные и продольные волны. 2. Волны на поверхности воды.
8	Оптика. Да будет свет! Как видит человек. Зрение. Дефекты зрения.	1	1. Измерение остроты зрения.	1. Модель глаза.
9	Проектная работа. «А нам летать охота!»	1	Представление проектов	

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Формы проведения
	1. Введение	1	
1	Организационное занятие. Техника безопасности. Физика в природе. Методы изучения физических явлений.	1	Беседа Практическая работа
	2. Строение и свойства вещества	2	

2	Молекулы и атомы. Модели молекул. Деление молекул.	1	Беседа
3	Занимательная физика «Ох, уж эти молекулы!»	1	Викторина. Творческие работы учащихся (кроссворды, сказки, стихи)
	3. Движение	2	
4	Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости.	1	Практическая работа
5	Скорости в природе и технике. «Мы едем, едем, едем...»	1	Практическая работа
	4. Силы в природе	8	
6	Сила.	1	Беседа
7	Деформации.	1	Беседа
8-9	Сила тяжести на других планетах.	2	Сообщения учащихся
10	Сила трения.	1	Беседа
11	Трение в быту.	1	Беседа
12	Трение в природе и технике.	1	Беседа
13	Рубежный контроль «Силы в природе».	1	Тест. (Защита проектов)
	5. Гидро- и аэростатика	8	
14-15	Что-то где-то давит!	2	Исследование
16-17	Давление в жидкости. Зависимость давления жидкости от физических параметров.	2	Практическая работа
18	Давление газов.	1	Беседа
19	Атмосферное давление.	1	Беседа
20	Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки, батискаф, акваланг.	1	Беседа
21	Брейн-ринг. Гидростатика.	1	Рубежный контроль
	6. Работа, мощность, энергия	8	
22-23	Простые механизмы.	2	Исследование
24-25	Механическая работа. Зависимость механической работы от физических параметров.	2	Исследование
26-27	Расчет выполнения механической работы.	2	Решение задач
28	Энергия вокруг нас. Энергия рек и ветра. Решение занимательных задач.	1	Решение задач
29	Представление. Обсуждение проектов.	1	Беседа Сообщения учащихся
	7. Волны	1	
30	Звуковые волны. Занимательные опыты.	1	Беседа Практическая работа
	8. Оптика	1	

31	Да будет свет! Занимательные опыты по оптике.	1	Беседа Демонстрация и объяснение опытов Практическая работа
	9. Проектная деятельность	1	
32	«А нам летать охота...»	1	Исследование
	ИТОГО	32	

Методическое сопровождение

1. Антипин А.Г. Экспериментальные задачи по физике в 7-8 классах. – М.: Просвещение, 2000.
2. Буров В.Б, Кабанов С.Ф., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 7-9 классах средней школы. – М.: Просвещение, 2003.
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 7-9 классах средней школы. – М.: Просвещение, 2003.
4. Глазунов А.Г. Техника в курсе физики средней школы. – М.: Просвещение, 2000.
5. Демонстрационные опыты по физике в 7-9 классах средней школы / Под ред. А.А. Покровского. – М.: Просвещение, 2005.
6. Довнар Э.А. и др. Экспериментальные олимпиадные задачи по физике. – Мн.: Нар. Асвета, 2000.
7. Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики. – М.: Просвещение, 2003.
8. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. – М.: Наука, 2005.
9. Лукашик В.И. Сборник задач по физике 7-9 класс. – М.: Просвещение, 2000.
10. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2009.

Для проведения самостоятельного физического эксперимента используется оборудование физического кабинета ТР.