

Филиал Муниципального общеобразовательного учреждения
«Пронская средняя общеобразовательная школа»
«Погореловская основная общеобразовательная школа»

Согласовано:
руководитель Центра
«Точка роста» 
В.А.Бедрина
15 апреля 2024 г.

Утверждено
директор школы
А.К.Гуськова

15 апреля 2024 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности

естественнонаучной направленности, реализуемая с помощью средств
обучения и воспитания центра «Точка роста»
«Занимательная физика»
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Зайцева М.А.
учитель физики

Класс: 8-9
Срок реализации программы: 1 год
Общее количество часов по плану: 34
Количество часов в неделю: 1

2024г.

Цельзадачи:

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 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. Занимательные экскурсии в область истории физики.
6. Применение физических законов на практике.

Формы проведения занятий кружка:

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

Ожидаемые результаты:

1. Навыки выполнения 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 компетентное 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 компетентно-деятельностный подход может подготовить человека умелого, мобильного. Владящего набором фактов, а способами и технологиями их получения, легко адаптирующегося к различным жизненным ситуациям.

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 8-9 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 задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию устойчивого интереса к физике.

Количество часов в неделю: 1 ч

Количество часов за год: 34ч

Данная программа будет реализована с помощью оборудования центра образования и воспитания «Точка роста».

Содержание

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-в в часо в	Фронтальные лабораторные работы и экспериментальные задания	Демонстрации
1	<p style="text-align: center;">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>	4	<p>1. Определение толщины листа бумаги линейкой, микрометром, штангенциркулем.</p> <p>2. Измерение объема твердого тела и жидкого тела с помощью мензурки и graduated cylinder.</p> <p>3. Измерение</p>	<p>1. Демонстрация радиоуправляемой модели машины.</p> <p>2. Демонстрация измерительных приборов (8 класс: термометр, амперметр, вольтметр. 9 класс: ваттметр, осциллограф).</p>

			<p>максимальной</p> <p>и</p> <p>минимальнотемпературы</p> <p>втечение суток.</p>	<p>3. Видеофрагмент«Знаетеливы измерительныеприборы»</p> <p>4. Видеофрагмент: «Микрометр»</p> <p>5. Видеофрагмент«Измерение температуры»</p>
2	<p>Строениеи свойствавещества.</p> <p>Молекулы.Явления,подтверждающиемолекулярноестрое ниевещества.Размерыи масса молекул.</p> <p>Движениеивзаимодействиимолекулвгазах.Жидкостяхитв ердых(кристаллических) телах.</p> <p>Атом.Молекула.Вещество.</p> <p>Материалы. Виды материалов в технике истроительстве.</p> <p>История возникновения и развития молекулярно- кинетическойтеории вещества.</p>	7	<p>1. Наблюдение явлениядиффузии.</p> <p>2. Изучениеколлекцииг орныхпородиминералов.</p> <p>3. Наблюдениевзаимод ействиямолекулразных веществ (на модели)</p>	<p>1. Силы взаимодействиямолекул.</p> <p>2. Уменьшение объема</p> <p>присмешиваниииводыиспирта</p> <p>3. Диффузиягазов</p> <p>4. Занимательныеопыты.</p>
3	<p>Движениетел.</p> <p>Относительностьдвиженияипокоя.Мгновеннаяисредняяс корости.Методыизмеренияскоростителя.Скорости,встре чающиеся вприродеитехнике.</p>	6	<p>1. Измерени еплотностижидкости</p> <p>2. Определени еплотностителячеловека</p> <p>3. Определениесредней скорости движения заводногоавтомобиля.</p>	<p>1. Демонстрациявзаимодейств иядвухтел(двухдинамометров,д вухтележек).</p> <p>2. Наблюдениеотносительност и покоя идвижениятел.</p> <p>3. Определениемгновеннойско рости с помощьюэлектрического счетчика- секундомера.</p> <p>4. Демонстрацияневесомости.</p>
4	<p>Силывприроде.</p> <p>Взаимодействиетелиинертность.Масса.Сила.Деформаци я.Упругиесилы.Явлениятягиотения.Небесные тела и их движение. Сила тяжести на другихпланетах.Силатрения.</p>	4	<p>1. Изучениезависимост и результатадействия силы на тело отее значения и точкиприложения.</p> <p>2. Сравнение силтрения при скольжении икачении.</p>	<p>1. Демонстрация сил трени якачения,скольженияипокоя.</p>

			3. Вычисление равнодействующей двух и более сил.	
5	<p>Гидро-и аэростатика. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды с разными жидкостями. Водопровод. Гидростатический парадокс. Гидравлический тормоз. Развитие водного транспорта. Суда и подводные лодки. Батискаф и акваланг. История развития гидростатики и аэростатики. (Герике. Архимед. Паскаль. Торричелли.)</p>	5	<p>1. Вычисление сил атмосферного давления. 2. Определение плотности сплошного тела методом гидростатического взвешивания. 3. Устройство и применение аэрометров. 4. Наблюдение плавания тел в зависимости от: плотности вещества; формы тела, плотности жидкости.</p>	<p>1. Наблюдение равновесия неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах. 2. Гидростатический парадокс. 3. Демонстрация модели гидравлического пресса. 4. Наблюдение действия атмосферного давления. 5. Артезианский водолаз.</p>
6	<p>Работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы. «Золотое правило механики». Подвижный и неподвижный блоки. Ворот. Наклонная плоскость. Винт. Подъемный кран. Виды механической энергии. Формула кинетической энергии (без вывода). Энергия вокруг нас. Энергия реки и ветра.</p>	4	<p>1. Определение работы при перемещении тела. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. 3. Вычисление выигрыша в силе инструментов, в которых применяется</p>	<p>1. Простые механизмы (блок, ворот, наклонная плоскость). 2. Наблюдение за поднятием тела при помощи подвижного и неподвижного блока. 3. Работа сил. 4. Принцип действия крана.</p>

			<p>рычаг (ножницы, кусачки, плоскогубцы).</p> <p>4. Вычисление потенциальной энергии поднятого тела.</p> <p>5. Вычисление кинетической энергии</p>	
--	--	--	--	--

			движущегося тела(автомобиля).	
7	Волны. Виды волн. Звуковые волны. Э лектромагнитные 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!»	2	Представление проектов	

Тематическое планирование

№ занятия	Тема	Кол-во часов	Формы проведения
	<i>1. Введение</i>	4	
1	Организационное занятие. Техника безопасности. Физика в природе.	1	Беседа
2	Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин.	1	Практическая работа
3	Цена деления измерительного прибора. «Физика начинается там, где начинают измерять...»	1	Практическая работа
4	Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физики – лауреаты Нобелевской премии.	1	Беседа Сообщения учащихся
	<i>2. Строение и свойства вещества</i>	7	
5	Молекулы и атомы. Модели молекул. Деление молекул.	1	Беседа а) Практическая работа
6	Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества. Молекулярное строение жидкостей.	1	Практическая работа

7	Молекулярностроение твёрдых тел. Молекулярностроение газов.	1	Беседа Практическая работа
---	---	---	-------------------------------

8	Взаимодействие молекул в газах, жидкостях и твёрдых кристаллических телах. Рост кристаллов. Материалы. Виды материалов в технике и строительстве.	1	Практическая работа
9	Диффузия. Диффузия в твёрдых телах, жидкостях и газах.	1	Беседа Практическая работа
10	Смачивание и несмачивание	1	Практическая работа
11	Занимательная физика «Ох, уж эти молекулы!»	1	Викторина. Творческие работы учащихся (крессы, сказки, стихи)
	3. Движение	6	
12	Относительность движения и покоя. Методы измерения скорости.	1	Практическая работа
13	Скорость в природе и технике. «Мы едем, едем, едем...»	1	Практическая работа
14	Взаимодействие тел и инертность. Масса. Объём.	1	Беседа Практическая работа
15	Измерение объёма твёрдых тел правильной формы разными методами. Измерение объёма твёрдых тел неправильной формы.	1	Практическая работа
16	Плотность тел. Решение задачи на тему «Плотность тел».	1	Беседа. Решение задач
17	«Определение плотности тел». Определение плотности тела человека.	1	Практическая работа
	4. Силы в природе	4	
18	Сила. Деформации. Упругие силы.	1	Беседа
19	Деформации растяжения и сжатия. Закон Гука. Деформации сдвига, изгиба и кручения.	1	Исследование Решение задач
20	Решение занимательных задач. Сила тяжести на других планетах.	1	Сообщения учащихся Решение задач
21	Сила трения. Трение в быту. Трение в природе и технике.	1	Беседа
	5. Гидро- и аэростатика	5	

22	Что-то где-то давит! Давление в жидкости. Зависимость давления жидкости от физических параметров.	1	Практическая работа
23	Давление газов. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	Беседа Практическая работа
24	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.	1	Беседа

25	Почему мы умные люди?	1	Решение задач
26	Гидростатический парадокс. Водопровод. Гидравлический тормоз. Развитие водного спорта. Судай подводные лодки, батискаф, акваланг.	1	Сообщения учащихся Беседа
	6. Работа, мощность, энергия	4	
27	Простые механизмы. Механическая работа. Зависимость механической работы от физических параметров. Расчет выполнения механической работы.	1	Исследование Решение задач
28	Мощность. Мощность, которую развивает человек. Мощность современных машин. «Золотое правило механики».	1	Решение задач Беседа
29	КПД простых механизмов. Простые механизмы. КПД наклонной плоскости.	1	Практическая работа
30	Виды механической энергии. Превращение одного вида энергии в другой. Энергия в круге. Энергия реки ветра. Решение занимательных задач.	1	Беседа Решение задач
	7. Волны	1	
31	Звуковые волны. Виды волн. Занимательные опыты. Нем, как рыба! (опровержение)	1	Беседа Практическая работа
	8. Оптика	1	
32	Да будет свет! Что такое свет. «Сломанная ложка». Занимательные опыты по оптике.	1	Беседа Демонстрация и объяснение опытов
	9. Проектная деятельность	1	
33	«А нам летать охота...»	2	Защита проектов
	ИТОГО	34	

Методическое сопровождение

1. Блох А. Ш. Микрокалькулятор в школе. – Мн.: Нар. асвета, 1986.
2. Глазунов А. Г. Техника в курсе физики средней школы. – М.: Просвещение, 1977.
3. Довнар Э. А. и др. Экспериментальные олимпиадные задачи по физике. – Мн.: Нар. асвета, 1981.
4. Кац Ц. Б. Биофизика на уроках физики. – М.: Просвещение, 1988.
5. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. – М.: Наука, 1979.
6. Лукашик В. И. Сборник задач по физике 7–8 класс. – М.: Просвещение, 1994.
7. Низамов И. М. Задачи по физике с техническим содержанием. – М.: Просвещение, 1980.
8. Сергеев И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2009.

А также:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227> 11. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
2. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://methodist.lbz.ru/>
3. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.media2000.ru/>
4. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobit-m.ru/>
5. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru/>).
6. Алгоритмы решения задач по физике: festival.1september.ru/articles/310656 17. Формирование умений учащихся решать физические задачи: <https://revolution.allbest.ru/>

Примерное распределение учебного времени

1. Изучение теории – 20%,
2. Самостоятельный физический эксперимент – 50%,
3. Решение задач – 30%.

Для проведения самостоятельного физического эксперимента используется типовое оборудование физического кабинета и оборудование центра «Точка роста»

