

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Пензенской области

ГАОУ ПО «Многопрофильная гимназия 13»

РАССМОТРЕНО

На заседании кафедры

математики, физики,
информатики, технологии,
физической культуры

Протокол № 1
от 29.08.2025г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

ГАОУ ПО «Многопрофильная
гимназия № 13»

Протокол № 12
от 29.08.2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАОУ ПО
«Многопрофильная гимназия
№ 13»

Паньженский Е.В.
Приказ №158 от 01.09.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Учебная практика по физике»

9Б класс

Пояснительная записка

Рабочая программа курса составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной общей образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Цели обучения

создание условий для развития познавательных интересов и творческих способностей учащихся, продолжение формирования и развития осознанных мотивов деятельности при изучении физики и в повседневной жизни, углубление знаний при расширении информации по отдельным вопросам или темам базового образования, формирование компетенций: социальной, коммуникативной, информационной, когнитивной, специальной;

Задачи курса:

- познакомить учащихся со спиральной структурой развития физической науки;
- сформировать умения проводить наблюдения, изучать явления, включая фиксацию фактов;
- развивать экспериментальные навыки и умения;
- помогать учащимся учиться обобщать, анализировать, сравнивать, формулировать эмпирические закономерности, устанавливать взаимосвязи в изучаемых явлениях;
- прививать навык работы с учебными и научными текстами;
- развивать способности выдвигать гипотезы и самостоятельно выбирать метод исследования с последующей рефлексией.

Вид предпрофильного курса - углубляющий. Его назначение – удовлетворить естественное стремление учащихся к знаниям и самостоятельной познавательной деятельности, не скованной жесткими рамками обязательного стандарта обучения.

Структура курса ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от мегамира к микромиру, от простейших явлений природы к сложным физическим процессам.

Ожидаемые результаты: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих и творческих способностей учащихся.

Содержание курса (34 ч)

Тема 1. Введение – 1 ч.

Теория познания и её основные проблемы. Формы и методы современного научного познания. Знакомство со структурой курса. «Мозговой штурм». Погружение в проектную деятельность. Этапы работы методом проекта. Входной тест.

Тема 2. Рождение Вселенной – 2 ч.

История развития Вселенной. Образование элементарных частиц, вещества, галактик, планет. Возможные сценарии развития Вселенной.

Проблемный вопрос: «Какими должны быть параметры мира для того, в нём появилась жизнь и разумное существо – человек?»

Домашнее задание: Мини – проект «Мифы о сотворении мира».

Тема 3. Вещество и поля – 2 ч.

Эксперимент и теория в процессе познания природы. Философское понятие материи. Виды и форма существования материи. Основные свойства видов материи. Механическая картина мира. Моделирование объектов и явлений природы.

Домашнее задание: Мини – проект «Действие ветра разной силы», «Зарождение торнадо».

Тема 4. Пространство и время – 3 ч.

Понятия пространства и времени. Симметрия пространства и времени. Абсолютные и относительные величины в классической механике. Принцип относительности Галилея. Геоцентризм Птолемея и гелиоцентризм Н.Коперника.

Проблемный вопрос: Совпадают ли мнения наблюдателей, находящихся в разных системах отсчёта, по поводу протекания того или иного механического явления.

Лабораторная работа: Измерение времени реакции человека при помощи линейки.

Домашнее задание: Мини – проект «Геоцентрическая теория Гиппарха – Птолемея и гелиоцентрическая теория Н.Коперника»

Тема 5. Звук – 4 ч.

Источники звука. Причины возникновения звуковых волн. Распространение звука в различных средах. Отражение звука – эхо. Характеристики звука. Музыкальные звуки. Шум и его влияние на живой организм. Шум моря в раковине. Галереи шёпота.

Лабораторная работа: Наблюдения колебаний звучащих тел.

Решение качественных и расчётных задач. Свистит ли рак на горе? Зачем зайцу длинные уши? Где у кузнечика уши? Инфразвуки в мире живой природы. Кто может излучать и воспринимать звуки с частотой до $20 \cdot 10^4$ Гц, с частотой до $10 \cdot 10^4$ Гц? Ультразвук – помощник человека.

Домашнее задание: Мини – проект «Общение без слов».

Тема 6. Свет – 6 ч.

Источники света: естественные, искусственные. Условия видимости света. Прямолинейность распространения света в однородной среде. Отражение и преломление света. Научное представление света. Образование тени полутени. Сферическое зеркало. Объяснение природных явлений: радуги, миражей (фата - Моргана), цвета зорь и закатов. Цвета тел. Всегда ли зелёнка зелёного цвета? Почему небо на Земле голубого цвета? Какого цвета небо на Венере?

Проблемный вопрос: Мог ли видеть окружающий мир человек – невидимка, герой знаменитого романа Г. Уэллса?

Демонстрации: прямолинейное распространение света в воздухе, образование теней и полутеней, имитация солнечных и лунных затмений с помощью теллурия, отражение предметов в плоском зеркале.

Лабораторная работа: Изучение явлений отражения и преломления света.

Решение качественных и расчётных (экспериментальных) задач.

Домашнее задание: Мини – проект «Изготовление действующей модели калейдоскопа и перископа. Презентация – инструкция по изготовлению моделей.

Тема 7. Теплота – 7 ч.

Тепловое движение. Явление диффузии и броуновского движения. Сравнительный анализ явлений диффузии и броуновского движения.

Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.

Термометр и градусник – сходство и отличие. Температурные шкалы: Цельсия, Фаренгейта, Реомюра, Кельвина. Зависимость температуры кипения от давления. Критическая температура. Получение низких температур. Температура в космосе. Расширение тел при нагревании.

Проблемные вопросы: В чём секрет хождения по огню факиров? Почему на Марсе никогда не будут цвести яблони?

Демонстрации: газовый термометр, объёмное и линейное расширение твёрдых тел, нагревание тел при трении, ударе, деформации, принцип работы зажигалки, возгорание бумаги при фокусировки солнечных лучей, наблюдение броуновского движения под микроскопом, анимационные ролики с интерполяцией.

Решение задач на установление взаимосвязи между эмпирическими шкалами: Цельсия, Реомюра, Фаренгейта, Кельвина.

Домашнее задание: Мини – проект «Одежда для марсопроходцев». Презентация – отчёт испытателя.

Тема 8. Электричество и магнетизм – 7ч.

Электризация. Электрический заряд. Существование в природе двух видов электрических зарядов. Работа ксерокса. Электризация в криминалистике. Статическое электричество. Электрический ток. Проводники электрического тока.

Действия электрического тока. Самостоятельные разряды в газах: тлеющий, дуговой, коронный, искровой. Плазма. Шаровая молния. Магниты. Магнитное поле. Источник магнитного поля. Магнитное поле Земли и его защитная функция.

Магнитная левитация. SAR – что это?

Проблемный вопрос: Казалось бы, какую связь можно обнаружить между электрическим током, магнитным полем и здоровьем человека?

Демонстрации: взаимодействие заряженных тел, магнитное действие электрического тока, движение лёгких фигур в электростатическом поле. Фрагменты видеофильма «Грозные силы природы».

Информационные сообщения учащихся: Симфония полярных сияний.

Проблемный вопрос: Насколько опасно находиться человеку рядом в высоковольтной ЛЭП? Практические советы по приобретению и использованию сотовых телефонов.

Домашнее задание: Исследовательский мини – проект «Эволюция электрической лампочки» Презентация – реклама электрической лампочки.

Научно – практическая конференция «Это вы можете!» 1 ч

- учащиеся представляют и защищают продукты своей проектной деятельности.

Тематическое планирование

Номер и название темы	Кол-во часов		Темы занятий	Дата
	Тео-рия	Прак-тика		
<i>1.Вводное занятие</i>	1	-	1.Что изучает физика?	
<i>2.Рождение Вселенной (2ч.)</i>	2	-	2.История развития Вселенной.	
			3.Образование планет, галактик, частиц, вещества.	
<i>3.Вещество и поле.(2ч.)</i>	2	-	4.Эксперимент и теория в процессе познания природы.	

			5.Механическая картина мира.	
4.Пространство и время (3ч)	2	1	6.Понятие пространства и времени.	
			7.Принцип относительности. Геоцентризм и гелиоцентризм.	
			8.ЛР «Измерение времени реакции человека с помощью линейки»	
5.Звук (4ч)	2	2	9.Источники звука.	
			10.Распространение звука в различных средах.	
			11.ЛР «Наблюдение колебаний звучащих тел».	
			12.Музыкальные звуки. Шум и его влияние на живой организм. Решение качественных и расчетных задач.	
6.Свет (7 ч)	5	2	13.Источники света.	
			14 Прямолинейное распространение света.	
			15.Отражение и преломление света.	
			16. ЛР «Наблюдение явлений отражения и преломления света».	
			17.Научное представление света.	
			18.Объяснение природных явлений.	
			19. Решение качественных и расчетных (экспериментальных) задач.	
7.Теплота (7 ч)	5	2	20.Тепловое движение.	

			21. Явление диффузии и броуновского движения.	
			22. Термометр и градусник – сходство и отличие.	
			23. Температурные шкалы. Решение задач на установление взаимосвязи между эмпирическими температурными шкалами.	
			24. Примеры теплопередачи в природе и технике.	
			25. Использование энергии солнца на Земле. 26. Занимательные опыты по тепловым явлениям.	
8. Электричество и магнетизм. (7ч)	5	2	27. Электризация.	
			28. Два рода зарядов.	
			29. Статическое электричество и его применение.	
			30. Электрический ток. Действия электрического тока	
			31. Магниты. Магнитное поле.	
			32. Магнитное поле Земли. Работа с компасом.	
			33. Магнитное поле Земли и его влияние на человека	
9. «Это вы можете!» (2ч)	-	1	34. Научно-практическая конференция с защитой проектов.	
Итого	26	8	34 ч	

Требования к результатам обучения

Понимание каждым учеником места физики в системе естественных наук, спиральной структуры развития физической науки, роли физики в развитии научно-технического прогресса.

Умение анализировать, систематизировать и обобщать научную информацию, оперировать основными понятиями и терминами для объяснения природных явлений, устанавливать причинно-следственные связи.

Умение проводить наблюдения, опыты, решать качественные и расчетные задачи, строить модели, выдвигать гипотезы в соответствующей теме курса.

Развитие ключевых компетенций в процессе реализации проектной деятельности.

