

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом МБОУ «Лицей №1»**  
**№ 315 от 31.05.2024**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса ранней профилизации**  
**«ЭМПИРИЧЕСКИЕ**  
**МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ**  
**ПРИРОДЫ»**

**для 9 класса (Ф)**

**Составитель (-и):** Баевская  
Ирина Сергеевна,  
учитель физики

город Усолье-Сибирское  
2024

## Аннотация

**Основа рабочей программы** - федеральная программа по учебному предмету «Физика 7 – 9 классы. Углубленный уровень».

### Количество часов

Класс	Кол-во часов в неделю очная форма обучения	Кол-во часов в год
9	1	34

### Содержание учебного предмета

#### Введение

Цена деления и результат прямого измерения. Принцип среднего. Погрешность измерений.

#### Кинематика

Измерение линейных размеров. Измерение больших расстояний. Сравнение траекторий движения тел в различных системах отсчета. Измерение скорости движения тел в конце наклонной плоскости. Измерение мгновенной скорости движения тела.

#### Динамика

Определение массы тела. Плотность вещества. Расчет и экспериментальное осуществление равноускоренного прямолинейного движения тела. Расчет и измерение времени равноускоренного движения тела на заданном расстоянии. Жесткость пружины. Выталкивающая сила. Трение. Работа силы. Условия равновесия рычага. Исследование зависимостей между физическими величинами.

#### Электромагнетизм

Измерение сопротивления. Измерение мощности и работы электрического тока. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении резисторов. Проверка правила сложения сил токов при параллельном соединении резисторов. Как проверяют зависимости одной величины от другой. Экспериментальное исследование зависимости силы тока от напряжения.

Измерение фокусного расстояния линзы. Исследование свойств изображения в линзе.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи

физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

## Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	ЭОР
1.	Цена деления и результат прямого измерения.	2	
2.	Принцип среднего. Погрешность измерений.	2	
3.	Измерение линейных размеров	1	<a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>
4.	Измерение больших расстояний	1	
5.	Сравнение траекторий движения тел в различных системах отсчета.	1	
6.	Измерение скорости движения тел в конце наклонной плоскости.	1	
7.	Измерение мгновенной скорости движения тела.	1	
8.	Определение массы тела.	1	
9.	Расчет и экспериментальное осуществление равноускоренного прямолинейного движения тела.	1	
10.	Расчет и измерение времени равноускоренного движения тела на заданном расстоянии.	1	
11.	Плотность вещества.	1	
12.	Жесткость пружины.	1	
13.	Выталкивающая сила.	1	
14.	Трение.	1	
15.	Работа силы.	2	
16.	Условия равновесия рычага.	1	
17.	Исследование зависимостей между физическими величинами.	3	
18.	Измерение сопротивления.	1	
19.	Измерение мощности и работы электрического тока.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a9e14">https://m.edsoo.ru/ff0a9e14</a>
20.	Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении резисторов.	1	
21.	Проверка правила сложения сил токов при параллельном соединении резисторов.	1	<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a9e14">https://m.edsoo.ru/ff0a9e14</a>
22.	Как проверяют зависимости одной величины от другой.	1	
23.	Экспериментальное исследование зависимости силы тока от напряжения.	1	
24.	Измерение фокусного расстояния линзы	2	
25.	Исследование свойств изображения в линзе.	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	