

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
Управление образования администрации
Великоустюгского муниципального округа
МБОУ "Полдарская СОШ"

ПРИНЯТА
педагогическим советом
МБОУ «Полдарская СОШ»
Протокол № 1 то 29 августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«Полдарская СОШ»  Н.Г.Рожина

Приказ № 26 – ОД от 31.08.2023 года.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Введение в физику»

для обучающихся 7 класса

п.Полдарса

2023 год

Программа элективного курса по физике для 7 класса направлена на развитие устойчивого интереса к предмету, расширение знаний по физике, развитие экспериментальных навыков и способствует лучшему усвоению материала на первом году изучения предмета.

Цель элективного курса:

- осознание и понимание физических явлений и законов;
- получение навыков по решению задач различных уровней сложности;
- раскрытие зависимостей, выраженных физическими законами, закономерностями, путем измерения физических величин;
- формирование умений и навыков по использованию в экспериментальных работах простых приборов и приспособлений.

Описание места учебного курса в учебном плане

Элективный курс изучается в 7 классе за счёт использования части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

На изучение учебного курса «Введение в физику» в 7 классе предусматривается по 0,5 часа в неделю, всего на изучение отводится 17 часов в год.

Основное содержание курса

Физика и физические методы изучения природы. Наблюдение и описание физических явлений. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешность измерений.

Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Физика и техника.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры. Измерение плотности жидкости.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел, объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при измерении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра.

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения.

Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы, мощности.

Давление. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Поурочное планирование курса

№ п/п	Тема урока
1	Система СИ
2	Измерение длины

3	Измерение площади.
4	Измерение объема.
5	Правило рядов.
6	Решение задач на расчет скорости, пути и времени движения.
7	Измерение плотности тел.
8	Решение олимпиадных задач на плотность
9	Измерение коэффициента жесткости упругого тела.
10	Зависимость силы трения от веса тела и площади опоры.
11	Давление твердых тел на поверхность.
12	Исследование формулы $p = \rho gh$
13	Измерение атмосферного давления на разных высотах.
14	Решение задач на расчет условий плавания тел.
15	Решение задач на КПД.
16	Энергия потенциальная и кинетическая.
17	Определение скорости тел. Какие измерительные устройства есть дома.

Литература

1. *Гальперштейн Л.Я.* Забавная физика. – М.: Детская литература, 1993.
2. *Постолатий В.К.* Фокусы в школе и дома. – М.: Творческий центр «Сфера», 2000.
3. *Рабица Ф.В.* Опыты без приборов. – М.: Детская литература, 1988.
4. *Солдатова Т.Б., Гусева Т.А., Сгибнева Е.П.* Сценарии тематических вечеров и предметной недели физики, Ростов-на-Дону «Феникс», 2002.
5. *Том Тит* Научные забавы. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2007.
6. *Том Тит* Продолжаем научные забавы. – М.: Издательский Дом Мещерякова, 2007.
7. Программы «Факультативные курсы». – М: Просвещение, 1990.
8. *Горев Л.А.* Занимательные опыты по физике в 6 – 7 классах средней школы. Кн. Для учителя. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение