

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

Управление образования Академического района

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 19

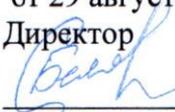
(МАОУ СОШ № 19)

РАССМОТРЕНА

ШМО учителей
предметов естественно-
научного цикла
Протокол №1
от 28 августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ № 656
от 29 августа 2025 г.
Директор


С.А.Белова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(ID 9827151)

«Дополнительные главы физики. Механика»

для обучающихся 7 класса

Екатеринбург 2025

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Дополнительные главы физики. Механика» рассчитан на 34 часа (1 раз в неделю) и направлен на качественное усвоение курса физики, формирование умения применять теоретические знания на практике.

Цель: Расширение базовых школьных знаний и научного кругозора за счет обращения к научной литературе, учебникам и учебным пособиям, изданным в разные годы, решения задач повышенной сложности.

Планируемые результаты:

1. научиться устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
2. научиться пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. научиться устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.

Содержание курса

1. Введение.

Понятие о физических величинах. Система единиц, измерение физических величин, эталон. Роль эксперимента при введении физических величин. Понятие о прямых и косвенных измерениях. Измерительные приборы, цена деления шкалы прибора, инструментальная погрешность. Правила пользования измерительными приборами, соблюдение техники безопасности.

Экспериментальные задачи

- Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов (линейки, мензурки, часов).
- Определение длины линии и площади плоской фигуры.
- Определение толщины нитки, тонкой медной проволоки, монеты, диаметра зернышка пшена.

2. Механическое движение.

Понятия: механическое движение, путь, время, скорость равномерного движения. Средняя скорость неравномерного движения. Графики движений.

Экспериментальные задачи

- Определение скорости и характера движения пузырька воздуха в стеклянной трубке.
- Определение средней скорости перемещения игрушечного автомобиля.
- Определение конечной скорости шарика, скатывающегося с наклонной плоскости.

3. Измерение площади и объёма.

Способы измерения площади и объёма. Пространственные масштабы в природе и технике.

Экспериментальные задачи

- Прямые и косвенные измерения площадей различных фигур.
- Прямые и косвенные измерения объёмов различных тел.

4. Масса и плотность тела. Масса. Плотность. Способы измерения массы тела и плотности твердых тел и жидкостей.

Экспериментальные задачи

- Сравнение масс двух тел по взаимодействию и по результату измерений на рычажных весах.
- Сравнение плотностей жидкостей.

- Определить плотность картофеля, лука, свёклы и т.д.
- Определение длины провода, смотанного в катушку.

5. Силы. Давление.

Сила. Прибор для измерения силы. Сила тяжести и упругости. Давление. Способы измерения давления твердых тел, жидкостей и газов.

Экспериментальные задачи

- Определение коэффициент жёсткости пружины (резины). Исследование его зависимости от первоначальных размеров тела и рода вещества.
- Определение веса бруска при помощи только линейки.
- Измерение динамометром силы трения при движении по столу трёх одинаковых брусков в случаях, когда они лежат друг на друге и они сцеплены друг к другу.
- Экспериментальное сравнение давления брусков различной массы и размеров.
- Определение давление пресной и соленой воды на дно стакана с помощью линейки.
- Определение силы, необходимой для отрыва присоски от поверхности стола.

6. Архимедова сила.

Сила Архимеда. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Экспериментальные задачи

- Экспериментальное определение плотности сплошных тел сложной формы.
- Экспериментальное определение плотности тел сложной формы, имеющих внутри полость.
- Изготовление плота. Расчёт его грузоподъёмности и их экспериментальная проверка.

7. Работа. Мощность. Энергия.

Работа, мощность, энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, «золотое» правило механики, условие равновесия.

Экспериментальные задачи

- Определение мощности, развиваемой учениками при подъёме по лестнице на 4 этаж.
- Определение пределов, в которых находится выигрыш в силе при пользовании инструментами (ножницы разных видов, кусачки, линейка и др.).
- Выяснение условий равновесия рычага.

Тематическое планирование.

№	Тема	Количество часов
1.	Введение	3
2.	Механическое движение	5
3.	Измерение площади и объёма	3
4.	Масса и плотность тела.	5
5.	Силы. Давление.	8
6.	Архимедова сила.	4
7.	Работа. Мощность. Энергия.	6
	Всего	34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Раздел		Тема урока	Кол-во часов	Дата изучения
1	Раздел 1. Введение (3 часа)	1	Понятие о физических величинах. Система единиц, измерение физических величин, эталон.	1	1.09-5.09
2		2	Роль эксперимента при введении физических величин. Понятие о прямых и косвенных измерениях.	1	8.09-12.09
3		3	Измерительные приборы, цена деления шкалы прибора, инструментальная погрешность. Правила пользования измерительными приборами, соблюдение техники безопасности.	1	15.09-19.09
4	Раздел 2. Механическое движение. (5 часов)	1	Механическое движение, путь, время.	1	22.09-26.09
5		2	Скорость равномерного движения. Экспериментальная задача «Определение скорости и характера движения пузырька воздуха в стеклянной трубке».	1	29.09-3.10
6		3	Средняя скорость неравномерного движения. Экспериментальная задача «Определение средней скорости перемещения игрушечного автомобиля».	1	6.10-10.10
7		4	Графики движений.	1	13.10-17.10
8		5	Экспериментальная задача «Определение конечной скорости шарика, скатывающегося с наклонной плоскости».	1	20.10-24.10
9	Раздел 3. Измерение площади и объёма (3 часа)	1	Способы измерения площади и объёма.	1	5.11-11.11
10		2	Пространственные масштабы в природе и технике.	1	12.11-18.11
11		3	Экспериментальная задача «Прямые и косвенные измерения площадей различных фигур и объёмов различных тел».	1	19.11-25.11
12	Раздел 4. Масса и плотность тела. (5 часов)	1	Масса. Экспериментальная задача «Сравнение масс двух тел по взаимодействию и по результату измерений на рычажных весах».	1	26.11-2.12
13		2	Плотность. Экспериментальная задача «Сравнение плотностей жидкостей».	1	3.12-9.12
14		3	Способы измерения массы тела и плотности твердых тел и жидкостей.	1	10.12-16.12
15		4	Экспериментальная задача «Определить плотность подсолнечного	1	17.12-23.12

			масла».		
16		5	Экспериментальная задача «Определение длины провода, смотанного в катушку».	1	24.12-30.12
17	Раздел 5. Силы. Давление. (8 часа)	1	Сила.	1	12.01-16.01
18		2	Прибор для измерения силы. Экспериментальная задача «Определение коэффициента жёсткости пружины».	1	19.01-23.01
19		3	Сила тяжести и упругости.	1	26.01-30.01
20		4	Экспериментальная задача «Измерение динамометром силы трения при движении по столу трёх одинаковых брусков в случаях, когда они лежат друг на друге и они сцеплены друг к другу».	1	2.02-6.02
21		5	Давление.	1	9.02-13.02
22		6	Экспериментальная задача «Определение веса бруска при помощи только линейки.	1	16.02-20.02
23		7	Способы измерения давления твердых тел, жидкостей и газов.	1	23.02-27.02
24		8	Экспериментальная задача «Экспериментальное сравнение давления брусков различной массы и размеров».	1	2.03-6.03
25		Раздел 6. Архимедова сила. (4 часа)	1	Сила Архимеда. Закон Архимеда.	1
26	2		Условия плавания тел.	1	16.03-20.03
27	3		Экспериментальная задача «Экспериментальное определение плотности сплошных тел сложной формы».	1	23.03-27.03
28	4		Экспериментальная задача «Экспериментальное определение плотности тел сложной формы, имеющих внутри полость».	1	6.04-10.04
29	Раздел 7. Работа. Мощность. Энергия. (6 часов)	1	Работа.	1	13.04-17.04
30		2	Мощность. Экспериментальная задача «Определение мощности, развиваемой учениками при подъёме по лестнице на 4 этаж».	1	20.04-24.04
31		3	Энергия. Коэффициент полезного действия.	1	27.04-30.04

32	4	Момент силы, «золотое» правило механики, условие равновесия. Экспериментальная задача «Выяснение условий равновесия рычага».	1	4.05-8.05
33	5	Экспериментальная задача «Определение пределов, в которых находится выигрыш в силе при пользовании инструментами (ножницы разных видов, кусачки, линейка)».	1	11.05-15.05
34	6	Обобщающий урок.	1	18.05-26.05
ИТОГО				34

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Физика, 7 класс/ Перышкин И.М., Иванов А.И. Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику для общеобразовательных учебных заведений А.В. Перышкин "Физика. 7кл. / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – СПб.: ООО «Виктория плюс»
3. Артеменков Д.А. Физика: 7 класс: тетрадь-тренажер: учеб. пособие для общеобразоват. организаций – М.: Просвещение
4. Артеменков Д.А. Физика. Задачник. 7 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций – М.: Просвещение
5. Кунаш М.А. Достижения личностных результатов учащимися на уроках физики. - М.: Издательство «Учитель»
6. Куруковер В.И. Творческая физика. 5-9 классы. Познавательные игры. Оригинальные фокусы и опыты. Занимательные вопросы. - М.: Издательство «Учитель»
7. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. <https://m.edsoo.ru/> Библиотека ЦОК
2. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа
3. <https://fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений