МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодёжной политики Волгоградской области

Департамент по образованию администрации Волгограда

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №6 имени 10-й дивизии НКВД Ворошиловского района Волгограда»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Кафедра естественнонаучного цикла	старший методист	директор МОУ Лицей №6
ГордееваО.В.	Ахмерова Е.С.	Майнин А.В.
Протокол №1	Протокол №1	Приказ №
от «27» августа 2026 г.	от «28» августа 2026 г.	от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 2334925)

Учебного курса **«Физика в задачах»**

для обучающихся 7А класса

Волгоград 2026

Пояснительная записка

Повседневно человеку приходится на основе уже полученных знаний и опыта анализировать и решать практические проблемы в реальных жизненных ситуациях. Изучение законов природы по физике - это поле познавательной деятельности, которое ориентирует человека на анализ явлений природы, техники, жизненных проблем. Важное место занимают законы природы на моделирование физических процессов. Простейшие исследования, опыты и наблюдения не являются самоцелью, они дают возможность глубже проанализировать физические закономерности, понять сущность физических явлений и процессов.

Учебный курс «Физика в задачах» 7 класс направлен на качественное усвоение базового курса физики, формирование умения применять теоретические знания на практике (при решении задач).

Рассчитан на 34 часа (1 раз в неделю).

Цель: дать возможность учащимся, интересующимся физикой, познакомиться с основными законами физической науки, овладеть измерительными, вычислительными, практическими (решение задач) и экспериментальными умениями.

Задачи:

- познакомить учащихся с понятиями: физическая величина, измерительные приборы, методы измерения, погрешности измерения, экспериментальное исследование законов природы;
- обучить учащихся четкому использованию законов природы при решении задач;
- дать представление о методах физического экспериментального исследования как важнейшей части методологии физики и ряда других наук, развить интерес к исследовательской деятельности;
- научить учащихся, анализируя результаты экспериментального исследования, делать вывод о работающих законах природы;
- повысить интерес учащихся к изучению физики и проведению физического эксперимента.

Ожидаемые результаты:

1) осознание практической значимости предмета физики при изучении законов природы;
2) расширение интеллектуального, творческого кругозора учащихся;
3) приобретение практических навыков и умений при проведении физического эксперимента;
4) совершенствование приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения и т. п., т. е. умения «вскрывать новые связи, открывать новые приёмы, приходить к решению новых задач на законы природы».

Основное содержание

1. Введение (4 ч.)

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

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

2. Механическое движение (5 ч).

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

Экспериментальные задачи

4) Определить скорость и характер движения пузырька воздуха в стеклянной трубке наполненной раствором медного купороса.
5) Рассчитать среднюю скорость перемещения игрушечного заводного автомобиля.
6) Определить конечную скорость, приобретаемую шариком, скатывающимся с наклонной плоскости.

3. Измерение площади и объёма (3 ч).

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

Экспериментальные задачи

7) Прямые и косвенные измерения площадей различных фигур.
8) Прямые и косвенные измерения объёмов различных тел.

4. Масса и плотность тела. (4 ч)

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

Экспериментальные задачи

9) Изучение правил пользования рычажными весами при измерении масс различных тел. Сравнение масс двух тел по взаимодействию и по результату измерений на рычажных весах.
10) Что имеет большую плотность: вода или молоко? Во сколько раз? (Можно брать любые другие жидкости).

11) Определить плотность картофеля, лука, свёклы и т.д.
12) Возьмите моток проволоки. Определите длину провода, не разматывая его, имея весы с разновесами и линейку.

5. Силы. Давление. (7 ч)

Сила. Прибор для измерения силы. Сила тяжести и упругости. Давление. Способы измерения давления твердых тел, жидкостей и газов. Примеры различных значений этих величин в живой природе и технике.

Экспериментальные задачи

13) Определить коэффициент жёсткости пружины (резины). Исследовать его зависимость от первоначальных размеров тела и рода вещества.
14) Определите вес бруска, имея только линейку. Правильность ответа проверьте с помощью динамометра.
15) Измерьте динамометром силу трения при движении по столу трёх одинаковых брусков в двух случаях: а) бруски лежат друг на друге; б) бруски прицеплены друг к другу. Какой вывод можно сделать из опыта?
16) Масса одного бруска в n раз больше, чем масса другого. Могут ли эти тела оказывать одинаковое давление на стол? В каком случае? Проверьте на опыте.
17) Определите давление воды на дно стакана с помощью линейки. Растворите в этом стакане 50 г поваренной соли. Как изменится при этом давление? Почему? Попробуйте определить давление раствора в этом случае.
18) Вычислите силу, необходимую для отрыва присоски от поверхности стола.

6. Архимедова сила. (3 ч)

Сила Архимеда. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Экспериментальные задачи

19) Как экспериментально определить плотность тела, объём которого трудно установить путем измерения линейных размеров?
20) Придумайте опыты, с помощью которых можно: а) выяснить от каких величин зависит архимедова сила; б) доказать, что величина архимедовой силы равна весу жидкости, вытесненной этим телом.
21) Изготовьте плот и рассчитайте его грузоподъёмность. Проверьте расчеты с помощью эксперимента.

7. Работа. Мощность. Энергия. (6 ч)

Понятия: работа, мощность, энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, «золотое» правило механики. Условие равновесия.

Экспериментальные задачи

22) Определите мощность, развиваемую вами при подъёме по лестнице на 4 этаж.
23) Возьмите ножницы разных видов, кусачки и линейку. Определите, примерно в каких пределах может изменяться выигрыш в силе при пользовании данными инструментами. Точку приложения силы руки взять там, где удобно держать инструмент.
24) Используя динамометр, подвижный блок, штатив, верёвку, определите вес мешочка с

песком.
25) Потенциальная энергия поднятого тела зависит от массы тела и высоты, на которую оно поднято. Придумайте опыты, при помощи которых это можно продемонстрировать.
26) Кинетическая энергия зависит от массы тела и от скорости его движения. Придумайте опыты, при помощи которых это можно доказать.

8. Заключение. (2 ч)

Литература для учителя и ученика

1. Кабардин О.Ф. Методика факультативных занятий по физике / О.Ф. Кабардин. - М.: Просвещение,2003.
2. Кирик Л.А. Физика-7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2006.
3. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля / А.И. Семке. – Ярославль: Академия развития, 2007..

4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2015г
5. Перельман Я.И. Занимательная физика: В 2-х т. - М.: Просвещение,2015.
6. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля / А.И. Семке. – Ярославль: Академия развития, 2007..