

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Администрация Андреапольского муниципального округа

Тверской области

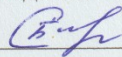
МОУ Бологовская СОШ

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

МОУ Бологовской
СОШ

Руководитель ШМО



Борисова С. Г.

Протокол №01

от «25» 08 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ

Бологовской СОШ



Яковлева Л. В.

Приказ №40/07
от «26» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета “Лабораторный практикум по физике.

Базовый уровень”

для 11 класса

п. Бологово 2026

Пояснительная записка

Общая характеристика программы

Программа «Лабораторный практикум по физике» для 7–11 классов разработана в соответствии с требованиями ФГОС основного общего и среднего общего образования. Программа реализуется в течение всего учебного года (34 учебные недели, 1 час в неделю) и направлена на систематизацию и практическое закрепление экспериментального материала курса физики основной и средней школы.

Курс ориентирован на подготовку к государственной итоговой аттестации и охватывает ключевые лабораторные работы, выполняемые учащимися с 7 по 11 класс. Согласно результатам анализа выполнения экзаменационных работ, наибольшие затруднения вызывают задания на самостоятельную интерпретацию результатов эксперимента, выдвижение гипотез и планирование исследования. Настоящий практикум призван устранить эти пробелы через повторное выполнение и осмысление базовых экспериментальных процедур.

Цели и задачи

Цель программы: повторение и закрепление практической части курса физики 7–11 классов через выполнение лабораторных и экспериментальных заданий, аналогичных заданиям контрольных измерительных материалов.

Задачи:

- систематизация знаний об измерительных приборах и методах измерений, полученных в 7–9 классах;
- овладение методами косвенных измерений физических величин (плотность, жёсткость, сопротивление, фокусное расстояние);
- формирование умений планировать эксперимент, выдвигать гипотезы и проверять их опытным путём;
- отработка навыков представления результатов эксперимента в виде таблиц, графиков и схематических рисунков;
- развитие умений анализа экспериментальных данных и формулирования выводов;
- подготовка к выполнению экспериментальных заданий экзаменационной работы.

Место в учебном плане

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели) и реализуется в течение всего учебного года. Программа не заменяет основной курс физики, а дополняет его, обеспечивая преемственность между материалом 7–9 и 10–11 классов.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин с использованием типового лабораторного оборудования;
- исследовать зависимости между физическими величинами (сила трения от силы давления, период колебаний от длины нити, сила тока от напряжения) и формулировать выводы;
- представлять экспериментальные результаты в виде таблиц и графиков;
- определять погрешности измерений;
- выбирать необходимое оборудование для проведения опыта по заданной гипотезе.

Метапредметные результаты:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, включая исследовательскую деятельность;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- владеть основами самоконтроля и самооценки.

Формы контроля

- текущий контроль: отчёт по каждой лабораторной работе;
- промежуточный контроль: выполнение типовых экспериментальных заданий в формате экзамена;
- итоговый контроль: зачётное занятие с выполнением комбинированной экспериментальной задачи.

Тематическое планирование (34 часа)

Раздел 1. Повторение базовых измерительных умений (4 часа)

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
1	Введение. Техника безопасности. Определение цены деления измерительных приборов (7 класс)	Инструктаж, практикум	Работа с мензуркой, линейкой, термометром; запись результатов с учётом погрешности
2	Измерение размеров	Измерение	Косвенное измерение,

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
	малых тел методом рядов (7 класс)		работа с микрометрическими объектами
3	Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объёма тела (7 класс)	Измерение	Работа с весами, мензуркой; определение объёма тела неправильной формы
4	Определение плотности твёрдого тела (7 класс)	Косвенное измерение	Расчёт плотности по массе и объёму; оценка погрешности

Раздел 2. Механика: силы, давление, работа (6 часов)

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
5	Градуирование пружины и измерение силы динамометром (7 класс)	Измерение	Изучение закона Гука; построение шкалы прибора
6	Измерение силы трения. Исследование зависимости силы трения от силы давления (7, 9 класс)	Исследование зависимости	Выделение контролируемых переменных; построение графика зависимости
7	Определение выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости (7 класс)	Измерение	Работа с динамометром; закон Архимеда
8	Выяснение условий плавания тел в	Исследование	Сравнение силы тяжести и

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
	жидкости (7 класс)		архимедовой силы
9	Выяснение условия равновесия рычага (7 класс)	Проверка закона	Проверка правила моментов сил
10	Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости (7 класс)	Измерение	Расчёт полезной и затраченной работы

Раздел 3. Тепловые явления (3 часа)

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
11	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры (8 класс)	Измерение	Работа с калориметром и термометром; уравнение теплового баланса
12	Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела (8 класс)	Косвенное измерение	Расчёт удельной теплоёмкости; анализ погрешностей
13	Измерение влажности воздуха (8 класс)	Измерение	Работа с психрометром; использование психрометрической таблицы

Раздел 4. Электрические явления (7 часов)

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
1 4	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках (8 класс)	Измерение	Работа с амперметром; правило последовательного соединения
1 5	Измерение напряжения на различных участках цепи (8 класс)	Измерение	Работа с вольтметром; правило параллельного соединения
1 6	Регулирование силы тока реостатом. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра (8 класс)	Измерение	Работа с реостатом; закон Ома для участка цепи
1 7	Измерение работы и мощности электрического тока (8 класс)	Косвенное измерение	Расчёт мощности и работы тока по показаниям приборов
1 8	Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи (8 класс)	Исследование зависимости	Построение вольт-амперной характеристики
1 9	Исследование зависимости сопротивления проводника от его длины и площади сечения (8 класс)	Исследование зависимости	Установление количественных зависимостей

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
2 0	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока (10 класс)	Косвенное измерение	Работа с законом Ома для полной цепи

Раздел 5. Магнитные и электромагнитные явления (3 часа)

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
2 1	Наблюдение действия магнитного поля на ток (11 класс)	Наблюдение	Качественное описание магнитного взаимодействия
2 2	Изучение явления электромагнитной индукции (9, 11 класс)	Исследование	Наблюдение индукционного тока; зависимость от скорости изменения магнитного потока
2 3	Сборка электромагнита и изучение электрического двигателя постоянного тока (8 класс)	Конструирование	Практическое применение электромагнетизма

Раздел 6. Механические колебания и волны (3 часа)

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
2	Исследование зависимости	Исследования	Выделение

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
4	периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити (9 класс)	е зависимости	контролируемых переменных; построение графика
2 5	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины (9, 11 класс)	Исследовани е зависимости	Установление количественных зависимостей
2 6	Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника (9, 11 класс)	Косвенное измерение	Работа с формулой Гюйгенса; оценка погрешности

Раздел 7. Оптика (4 часа)

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
2 7	Исследование зависимости угла отражения от угла падения света (8 класс)	Исследование зависимости	Работа с плоским зеркалом; закон отражения
2 8	Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение показателя преломления стекла (8, 11 класс)	Измерение	Работа с законом преломления
2 9	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы (8, 11 класс)	Косвенное измерение	Работа с формулой тонкой линзы

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
30	Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки (11 класс)	Измерение	Работа с дифракционным спектром

Раздел 8. Квантовые явления и итоговое повторение (4 часа)

№	Тема занятия	Тип работы	Формируемые умения
31	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров (9, 11 класс)	Наблюдение	Работа со спектральными приборами
32	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Изучение деления ядра атома урана (9 класс)	Анализ изображений	Определение характеристик частиц по трекам
33	Выполнение типового экзаменационного задания экспериментального задания (косвенное измерение)	Диагностика	Соответствие критериям оценивания
34	Выполнение типового экзаменационного задания экспериментального задания (исследование зависимости). Итоговое занятие	Диагностика, рефлексия	Самооценка готовности

Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

- Перышкин А.В. Физика. 7–9 классы. — М.: Дрофа, 2020.
- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10–11 классы: базовый уровень. — М.: Просвещение, 2020 .

Дополнительные материалы:

- Демонстрационные варианты КИМ ОГЭ и ЕГЭ по физике (ФИПИ).
- Открытый банк заданий ОГЭ и ЕГЭ по физике.
- Типовые комплекты оборудования для фронтальных лабораторных работ по физике .

.