



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями от 12.02.2025);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 26.06.2025 г. № 495 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (с изменениями и дополнениями № 768 от 27.10.2025)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (с изменениями от 09.10.2024);

Вступительное испытание проводится на русском языке.

Вступительное испытание в год поступления сдается однократно.

Вступительное испытание проводится в форме тестирования очно или с использованием дистанционных технологий в случаях, предусмотренных Правилами приема.

## 2. СТРУКТУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

На тестирование по физике дается 120 минут.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Целью вступительных испытаний является проверка следующих знаний и умений поступающих:

- знание основных законов, принципов, моделей и понятий из всех разделов курса физики (механика, молекулярная физика, термодинамика, электродинамика, оптика, квантовая физика);
- анализировать физические явления и процессы;
- выявлять причинно-следственные связи;
- использовать физические модели и идеализации;
- разбираться в условии задачи, делать чертежи или схемы;
- выбирать и применять необходимые законы и формулы, преобразовывать их и производить расчеты.

### 3.1 Тематические разделы курса общей физики, которые составляют основу экзаменационных заданий

#### 3.1.1 Механика

Кинематика. Относительность механического движения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Динамика. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип

относительности Галилея. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Невесомость. Сила упругости. Сила трения. Давление. Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Давление жидкости. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Законы сохранения в механике. Импульс тела. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизма. Механические колебания и волны. Гармонические колебания. Амплитуда колебаний. Период колебаний. Частота колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Длина волны. Звук.

### 3.1.2 Молекулярная физика. Термодинамика.

Молекулярная физика. Кристаллические и аморфные тела. Газы, жидкости. Тепловое движение атомов и молекул вещества. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Идеальный газ. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного движения молекул идеального газа. Абсолютная температура. Связь температуры газа со средней кинетической энергией его молекул. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Плавление и кристаллизация. Термодинамика. Внутренняя энергия. Тепловое равновесие. Теплопередача. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины.

### 3.1.3 Электростатика. Электродинамика. Магнитное поле.

Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциальность электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость конденсатора. Энергия поля конденсатора. Постоянный ток. Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное соединение проводников. Последовательное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников. Магнитное поле. Взаимодействие магнитов. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитные колебания и волны. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор. Электромагнитные волны. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

### 3.1.4 Оптика.

Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Законы преломления света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения, даваемого собирающей линзой. Оптические приборы. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

### 3.1.5 Квантовая физика

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Гипотеза де Бройля. Планетарная модель. Первый постулат Бора. Правило квантования орбит. Второй постулат Бора. Спектры испускания и поглощения. Лазеры. Состав ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правило смещения. Ядерные реакции. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

## 4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Задания оцениваются разным количеством баллов, в зависимости от их типа. В тесте 20 вопросов разделенные на 2 уровня сложности: 1) тестовая часть; 2) решение расчетных задач. На основе результатов выполнения всех заданий экзамена определяется итоговый балл по 100- балльной шкале.

Минимальное количество баллов за успешное прохождение вступительного испытания, независимо от условия поступления, соответствует минимальным баллам, утвержденным Правилами на текущий год.

## 5. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

### Учебники

1. Мякишев, Г.Я. Физика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакцией Н.А. Парфентьевой. — 10-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 432 с.
2. Мякишев, Г.Я. Физика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 432 с.

### Пособия

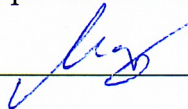
1. Сборники типовых экзаменационных вариантов под редакцией М. Ю. Демидовой.
2. О. И. Громцева «ЕГЭ. Физика. Репетитор. Эффективная методика. Сборник заданий».

### Электронные образовательные ресурсы (для своего предмета)


1. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена. URL: <https://ege.edu.ru/>
2. Портал "Российское образование". URL: <http://www.edu.ru/>
3. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ). URL: <https://fipi.ru/>

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования Программа вступительного испытания утверждена на заседании кафедры общей и теоретической физики физического факультета 18 декабря 2025 г. протокол № 05.

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

  
\_\_\_\_\_ Майер А.Е.

Автор(ы) (составитель)  
доцент кафедры общей и  
теоретической физики

  
\_\_\_\_\_ Эбель А.А.