

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И
ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

С.В. Дрожжина

2026 г.



ПРОГРАММА

профильного вступительного испытания по общей физике для поступающих на
обучение на базе среднего профессионального образования по программам
бакалавриата, специалитета

Утверждена на заседании
Приёмной комиссии
(протокол № 4 от 20.04. 2026 г.)

Донецк – 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Введение	3
1. Перечень вопросов для подготовки к профильному вступительному испытанию по общей физике	4
2. Список рекомендуемой литературы	6
3. Критерии оценивания результатов профильного вступительного испытания по общей физике	7

ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительного испытания по общей физике составлена, исходя из целей, содержания и требований к дисциплине на уровне среднего профессионального образования. Она рассчитана на проверку знаний абитуриентов, освоивших программы СПО, и выявление их способности применять полученные знания для решения задач и продолжения обучения в высшем учебном заведении.

Программа содержит перечень вопросов для подготовки, список рекомендуемой литературы и критерии оценивания результатов вступительного испытания.

Организация и проведение вступительных испытаний осуществляется в соответствии с Правилами приёма, утверждёнными приказом ректора образовательного учреждения.

Программа предусматривает выявление:

1. Знаний основополагающих физических понятий, законов и моделей:

Владения понятийным аппаратом механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики и квантовой физики в объёме курса СПО.

Понимания фундаментальных законов сохранения (энергии, импульса, электрического заряда).

2. Умения описывать физические явления с помощью математических моделей и уравнений.

3. Знаний устройства физического мира и методов его исследования:

Понимания структуры вещества (атомы, молекулы, ядра) в контексте прикладных задач.

Знания принципов работы ключевых физических приборов и методов измерения физических величин.

Умения анализировать экспериментальные данные и оценивать погрешности измерений.

4. Умения решать физические задачи и применять знания в практической деятельности:

Владения методами решения стандартных и прикладных задач из всех разделов курса физики СПО.

Умения анализировать условие задачи, выделять физическую модель и выбирать необходимые законы для получения ответа.

Сформированности методологических знаний:

Понимания роли эксперимента в физике как основы для проверки теоретических гипотез.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОФИЛЬНОМУ ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ ПО ОБЩЕЙ ФИЗИКЕ

Программа охватывает основные разделы курса физики, сгруппированные по тематическим блокам.

Механика

Кинематика: механическое движение, система отсчёта, материальная точка, траектория, путь и перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение по окружности.

Динамика: законы Ньютона. Силы в механике: сила тяжести, сила упругости, сила трения. Закон всемирного тяготения. Вес тела, невесомость. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа и мощность. Механическая энергия (кинетическая и потенциальная). Закон сохранения механической энергии.

Статика и гидростатика: условия равновесия твёрдого тела. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Закон Паскаля. Архимедова сила. Условия плавания тел.

Молекулярная физика и термодинамика

Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ): основные положения МКТ. Броуновское движение. Масса и размеры молекул. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ. Температура и её измерение. Абсолютная температура.

Термодинамика: внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона к изопроцессам. Тепловые двигатели, их КПД.

Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел: насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Электродинамика

Электростатика: электрический заряд, закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока: сила тока, напряжение, сопротивление. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Работа и мощность тока.

Магнитное поле: взаимодействие токов. Сила Ампера и сила Лоренца.

Электромагнитная индукция: закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.

Колебания и волны

Механические колебания: гармонические колебания, их характеристики (амплитуда, период, частота). Математический и пружинный маятники.

Электромагнитные колебания: колебательный контур.

Волны: механические и электромагнитные волны. Звуковые волны.

Оптика

Законы геометрической оптики: прямолинейное распространение света, закон отражения и преломления света. Линзы.

Волновая оптика: интерференция и дифракция света.

Квантовая физика и элементы астрофизики

Фотоэффект: квантовая гипотеза Планка. Фотон. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Физика атома: постулаты Бора. Линейчатые спектры.

Физика атомного ядра: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-излучения. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции (деление и синтез).

2. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Генденштейн, Л. Э. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник / Л. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик. — Москва : Мнемозина, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-346-04815-5.
2. Генденштейн, Л. Э. Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни : учебник / Л. Э. Генденштейн, Ю. И. Дик. — Москва : Мнемозина, 2023. — 384 с. — ISBN 978-5-346-04816-2.
3. Кабардин, О. Ф. Физика : справочник для старшеклассников и поступающих в вузы / О. Ф. Кабардин. — Москва : АСТ-Пресс, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-462-01842-1.
4. Кабардин, О. Ф. ЕГЭ 2026. Физика : типовые экзаменационные варианты : 30 вариантов / под ред. О. Ф. Кабардина. — Москва : Национальное образование, 2025. — 368 с. — (ЕГЭ. ФИПИ — школе). — ISBN 978-5-4454-1765-8.
5. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 23-е изд., перераб. и доп. — Москва : Просвещение, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-09-104911-4.
6. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 23-е изд., перераб. и доп. — Москва : Просвещение, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-09-104912-1.
7. Пурышева, Н. С. Физика : большой сборник тематических заданий для подготовки к ЕГЭ / Н. С. Пурышева. — Москва : АСТ, 2025. — 352 с. — (ЕГЭ). — ISBN 978-5-17-164987-4.
8. Рымкевич, А. П. Физика. Задачник. 10–11 классы : пособие для общеобразовательных организаций / А. П. Рымкевич. — Москва : Дрофа, 2024. — 188 с. — ISBN 978-5-358-26789-0.

Председатель предметной
экзаменационной комиссии
по физике



М.А. Пундик