

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ХЕРСОНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ХТУ»)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического
управления

П.В. Молчанов
2025 г.

«ХТУ» 05

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО «ХТУ»

Г.А. Райко
2025 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО ФИЗИКЕ

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения:
очная, очно-заочная, заочная

Геническ, 2025

Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ.

Цель экзамена выявить и оценить профессиональный уровень абитуриента для поступления на бакалавриат по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 15.03.01 Машиностроение, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ.

Вступительное испытание по направлениям подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 15.03.01 Машиностроение, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов проводится в форме тестирования в электронной информационной системе ХТУ с использованием дистанционных технологий через личный кабинет абитуриента.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ.

В рамках вступительного испытания предусматриваются тестовые задания, формулируемые на основе программы вступительного испытания по соответствующей укрупненной группе направлений. Тесты соответствуют всем разделам программы.

Общая продолжительность вступительного испытания — 80 минут.

Тестовое задание включает 20 тестовых вопросов закрытого типа.

Результаты вступительного экзамена оцениваются по «стобальной» шкале.

Минимальное количество баллов, достаточное для успешной сдачи вступительного испытания — 39 баллов.

Максимальное количество баллов — 100.

4. ЯЗЫК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительные испытания проводятся на русском языке.

Перечень разделов и тем, включенных в письменное испытание:

МЕХАНИКА.

Кинематика: Механическое движение. Система отсчета и относительность

движения. Путь и перемещение. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение. Движение по окружности.

Динамика: Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса.

Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила упругости. Сила трения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Законы сохранения в механике: Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Механические колебания: Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ.

Электростатика: Электризация тел. Два вида электрических зарядов.

Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Напряженность и потенциал электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток: Источники постоянного тока. Сила тока.

Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи и для полной цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Магнитное поле: Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на движущийся заряд и на проводник с током. Магнитный поток. Индуктивность проводника. Электромагнитная индукция.

Закон Фарадея. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

Оптика: Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

5. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ.

Основная литература.

1. Демидова М.Ю., Грибов В.А., Гиголо А.И. ЕГЭ 2019 Физика. Я сдам ЕГЭ! Механика. Молекулярная физика. Типовые задания. М.: Просвещение, серия: Я сдам ЕГЭ. 2019, 204 с.

2. Демидова М.Ю., Грибов В.А., Гиголо А.И. Физика. Курс самоподготовки. Технология решения заданий. М.: Просвещение, серия: Я сдам ЕГЭ. 2019, 160 с.

3. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. ФГОС. М.: Дрофа, серия: "Вертикаль. 11 класс". 2019, 278 с.

4. Мякишев Г.Я., Чаругин В.М., Буховцев Б.Б. Физика. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. С онлайн-приложением. ФГОС. М.: Просвещение, серия: "Классический курс". 2018, 416 с.

5. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 классы. М.: Просвещение, серия: "Классический курс". 2017, 208 с.

Базы данных, информационно-справочные системы.

1. Российская государственная библиотека www.rsl.ru

2. Российская национальная библиотека www.nlr.ru

3. Библиотека Академии наук www.rasl.ru

4. Библиотека по естественным наукам РАН www.benran.ru

5. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) www.viniti.ru

6. Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru elibrary.ru