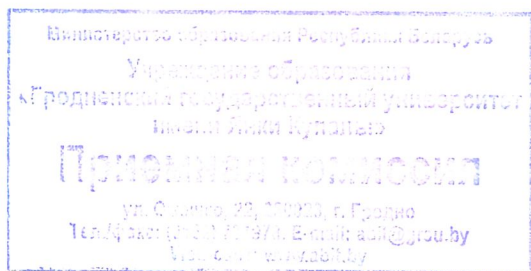


Штамп учреждения образования



УТВЕРЖДЕН

«05» 01 2026 г.

Председатель приемной комиссии,
ректор учреждения образования
«Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы»

(подпись) И.Ф. Китурко

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

для проведения дополнительного собеседования с абитуриентами
из числа иностранных граждан и лиц без гражданства,
временно пребывающих или временно проживающих в Республике Беларусь,
для получения углубленного высшего образования по специальности

7-06-0533-02 «Прикладная физика»

(с русским языком обучения)

Наименование учебной дисциплины	Перечень тем учебной дисциплины
Физика	1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Кинетическая и потенциальная энергия механической системы. Работа переменной силы. Мощность. Закон сохранения механической энергии. 2. Гармонические механические колебания. Кинематические характеристики гармонических колебаний. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Пружинный, математический, физический маятники. Энергия гармонических колебаний. Свободные затухающие колебания. Вынужденные колебания. 3. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Средняя кинетическая энергия молекул. Число степеней свободы молекулы. Закон равномерного распределения энергии по степеням свободы молекул. 4. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изменении его объема. Количество теплоты. Теплоемкость. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам и адиабатному процессу идеального газа. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. Второе начало термодинамики. 5. Электрическое поле. Напряженности и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции для напряженности и потенциалов электростатических полей системы зарядов. Связь потенциала и напряженности. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. 6. Постоянный электрический ток. Сила и плотность тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила. Закон Ома для

	однородного участка цепи. Сопротивление проводника. Закон Ома для замкнутой цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей. 7. Законы геометрической оптики. Тонкие линзы. Сферические зеркала. Световой поток. Фотометрические величины и их единицы. 8. Когерентность и монохроматичность световых волн. Время, длина и радиус пространственной когерентности. Интерференция света. Оптическая разность хода. Условия интерференционных минимумов и максимумов. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Фраунгофера на одной щели и на дифракционной решетке. 9. Модель атома Резерфорда-Бора. Закономерности в спектре атома водорода. Постулаты Бора. Формула Бальмера-Ридберга. Атом водорода в квантовой механике. 10. Радиоактивные преобразования ядер. Альфа-, бета-, гамма-излучение, их природа и основные свойства. Основной закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Реакция деления ядер. Цепная реакция деления. Термоядерный синтез.
--	---