

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет
Кафедра физики

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Физика

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

***"Программное обеспечение средств вычислительной
техники и автоматизированных систем"***

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2025**

Карачаевск, 2025

КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Физика»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК.Б-8.1 анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК.Б-8.2 выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций УК.Б-8.3 разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Задания закрытого типа с одним правильным ответом			
1		Чему равно ускорение тела, если его скорость увеличилась с 5 м/с до 15 м/с за 2 секунды? (A) 2.5 м/с ² (B) 5 м/с ² (C) 10 м/с ²	ОПК-1
2		Какова величина силы, если масса тела 10 кг, а ускорение 2 м/с ² ? (A) 5 Н (B) 10 Н (C) 20 Н	ОПК-1
3		Какая величина описывает отношение работы силы к перемещению? (A) Сила (B) Мощность (C) Работа	ОПК-1
4		Если расстояние между двумя зарядами увеличилось в два раза, то сила их взаимодействия... (A) Уменьшится в 4 раза (B) Не изменится (C) Увеличится в 2 раза	ОПК-1
5		Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа: (A) $pV = RT$ (B) $pV = nRT$ (C) $pV = mRT$	ОПК-1
Задания закрытого типа с несколькими правильными ответами			
6		Какие утверждения о кинетической энергии верны? 1) Зависит от массы тела. 2) Зависит от скорости тела. 3) Не зависит от направления скорости.	ОПК-1
7		Какие параметры характеризуют электрическое поле? 1) Напряженность 2) Потенциал 3) Индукция	УК-8
8		Что увеличивается при увеличении температуры идеального газа? 1) Скорость молекул 2) Плотность газа 3) Давление газа	ОПК-1
9		Какие величины сохраняются при упругом столкновении? 1) Импульс 2) Кинетическая энергия 3) Сила взаимодействия	ОПК-1
10		Какие характеристики входят в описание механических колебаний? 1) Частота 2) Амплитуда 3) Фаза	ОПК-1
Задания закрытого типа. Задачи на соответствие			
11		Установите соответствие между физическими величинами и их формулами: А) Кинетическая энергия. В) Потенциальная энергия. С) Работа силы. Формулы: 1) mgh 2) $1/2 mv^2$ 3) Fs .	ОПК-1
12		Установите соответствие между элементами специальной теории относительности: А) Замедление времени. В) Относительность одновременности. С) Эквивалентность массы и энергии.	ОПК-1
13		Установите соответствие между процессами и формулами термодинамики: А) Изохорный процесс. В) Изотермический процесс. С) Адиабатный процесс. Формулы: 1) $pV = \text{const}$ 2) $Q = 0$ 3) $V = \text{const}$.	ОПК-1
14		Установите соответствие между законами механики и их формулировкой: А) Первый закон Ньютона. В) Второй закон Ньютона. С) Третий закон Ньютона.	ОПК-1
15		Установите соответствие между электрическими	ОПК-1

		величинами и их единицами: А) Напряжение. В) Ток. С) Сопротивление. Единицы: 1) Ом 2) Ампер 3) Вольт.	
Задания закрытого типа на установление правильной последовательности			
16		1. Расположите стадии теплового цикла в правильной последовательности: А) Адиабатическое сжатие. В) Изотермическое расширение. С) Адиабатическое расширение. D) Изотермическое сжатие.	ОПК-1
17		1. Упорядочите слои атмосферы по высоте от Земли: А) Тропосфера. В) Стратосфера. С) Мезосфера. D) Термосфера. E) Экзосфера.	ОПК-1
18		1. Расположите этапы движения тела, брошенного вертикально вверх: А) Начальная скорость. В) Движение вверх. С) Остановка. D) Падение вниз.	ОПК-1
19		1. Упорядочите основные этапы цикла Карно: А) Адиабатическое расширение. B) Изотермическое сжатие. C) Адиабатическое сжатие. D) Изотермическое расширение.	ОПК-1
20		1. Установите последовательность стадий превращения газа в жидкость: А) Конденсация. B) Охлаждение. C) Перегревание.	УК-8
Задания открытого типа на дополнение			
21		Дополните определение: Идеальный газ — это модель газа, в которой пренебрегают _____.	ОПК-1
22		Укажите, какой физический параметр связан с деформацией упругого тела.	ОПК-1
23		Дополните формулу: Работа силы равна произведению силы на _____.	ОПК-1
24		Закон сохранения импульса утверждает, что сумма импульсов взаимодействующих тел до и после взаимодействия остается _____.	ОПК-1
25		Дополните: Переменное магнитное поле создаёт _____.	ОПК-1
Задания открытого типа с развернутым ответом			
26	○	Опишите основные законы термодинамики, используя примеры из практики. Укажите, как они применяются в тепловых машинах.	ОПК-1
27	.	Объясните, как используется закон Кулона для расчёта электрического взаимодействия в атомах.	УК-8
28	○	Опишите основные этапы экспериментов по подтверждению теории относительности.	ОПК-1

29		Расскажите, как законы Ньютона применяются для расчёта движения спутников на орбите.	ОПК-1
30		Объясните, как магнитное поле влияет на движение заряженных частиц.	УК-8