

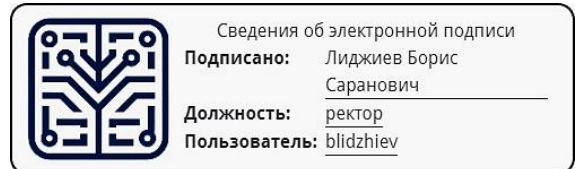
**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Информационно-технологический университет»
(АНО ВО ИТУ)**

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДАЮ

Решением Ученого Совета
АНО ВО ИТУ
Протокол № 01

Ректор АНО ВО ИТУ Б.С. Лиджиев



от « 17 » января 2025 г.

от « 17 » января 2025 г.

**Фонд оценочных средств (материалов) (актуализированная версия)
Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

Б1.О.02.03 ФИЗИКА

Для направления подготовки:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):
Информационные системы

Форма обучения:
очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2025

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности	Знает: естественнонаучные и общеинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин Умеет: применять естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общеинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности			
Не знает: естественнонаучные и общеинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин Не умеет: применять естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию,	Поверхностно знает: естественнонаучные и общеинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин В целом умеет: применять естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать	Знает: естественнонаучные и общеинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин, но допускает несущественные ошибки Умеет: применять естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности,	Знает: естественнонаучные и общеинженерные понятия, применяемые в профессиональной деятельности, основные законы естественнонаучных дисциплин Умеет: применять естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности, систематизировать и анализировать информацию, полученную с

<p>полученную с помощью общеинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин Не владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>информацию, полученную с помощью общеинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин, но испытывает затруднения В целом владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>систематизировать и анализировать информацию, полученную с помощью общеинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин, но иногда допускает небольшие ошибки Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, но иногда допускает ошибки</p>	<p>помощью общеинженерных знаний и основных законов естественнонаучных дисциплин Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
--	---	---	--

Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции

Назовите основные понятия:

№	Определение	Понятие
1.	Физическая величина, измеряющая количество вещества в объекте	Масса вещества
2.	Векторная величина, способная изменить состояние движения или форму объекта.	Сила
3.	Физическая величина, измеряющая силу, действующую на единицу поверхности.	Давление
4.	Физическая величина, измеряющая изменение положения объекта за единицу времени.	Скорость
5.	Физическая величина, измеряющая изменение скорости объекта за единицу времени.	Ускорение
6.	Физическая величина, измеряющая способность системы совершить работу.	Энергия
7.	Физическая величина, измеряющая скорость выполнения работы.	Мощность
8.	Поток заряженных частиц, протекающих через проводник.	Электрический ток
9.	Разность потенциалов между двумя точками, вызывающая поток заряженных частиц.	Напряжение
10.	Физическая величина, измеряющая сопротивление движению заряженных частиц в проводнике.	Сопротивление

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Как называется изменение положения тела в пространстве со временем под воздействием внешних сил?	Механическое движение
2.	Что представляет собой закон, когда в замкнутой системе сумма моментов импульса остается постоянной, если на эту систему не действуют внешние моменты сил?	Закон сохранения момента импульса
3.	Как называются случаи экстремально больших или малых масштабов, высоких скоростей близких к скорости света, и микромир с элементами квантовой механики?	Пределы применимости классической механики Ньютона.
4.	Что представляет собой закон, когда в замкнутой системе, в которой действуют только консервативные силы, сумма кинетической и потенциальной энергий остается постоянной?	Закон сохранения механической энергии.
5.	Как называется данный закон? Сохранение полной энергии в несжимаемой жидкости вдоль	Уравнение Бернулли

	потока.	
6.	Какой раздел механики изучает описание движения тел без рассмотрения причин, вызывающих это движение.	Кинематика
7.	Что представляет собой мера способности системы совершать работу?	Энергия
8.	Как называется теорема - поток электрического поля, идущий через замкнутую поверхность пропорционален заряду, заключенному внутри этой поверхности.	Теорема Гаусса в электродинамике
9.	Что представляет собой область пространства, в которой действует магнитная сила на заряды или другие магнитные поляризуемые объекты?	Магнитное поле
10.	О какой гипотезе идет речь? Электрическое и магнитное поля взаимосвязаны и могут существовать в виде электромагнитных волн, распространяющихся с определенной скоростью - скоростью света.	Гипотеза Максвелла

Тестовые задания:

1.	Состояния одного и того же вещества, переходы между которыми сопровождаются скачкообразным изменением ряда физических свойств, называются _____ состояниями агрегатными
2.	Физическая характеристика вещества, которая показывает, какое количество энергии необходимо подвести к телу, чтобы повысить его температуру на один градус, называется _____ данного тела Теплоёмкостью
3.	Путь, который проходят молекулы газа между двумя последовательными столкновениями, называется длиной _____ пробега Свободного
4.	Группа необратимых процессов, связанных с выравниванием неоднородностей плотности, температуры или скорости упорядоченного перемещения отдельных слоев вещества, называется явлениями _____ Переноса
5.	Изменение температуры реального газа в результате его адиабатического расширения (адиабатического дросселирования) называется эффектом _____ Джоуля-Томсона
6.	Геометрическое место точек, колеблющихся в одинаковой фазе, называется _____ поверхностью Волновой

7.	Колебания, возникающие под действием внешней периодически изменяющейся силы, называются вынужденными _____ колебаниями
	Механическими
8.	Расстояние между ближайшими частицами, колеблющимися в одинаковой фазе, называется _____ волны
	Длиной
9.	Периодически действующий двигатель, совершающий работу за счет полученной извне теплоты, называется _____ двигателем
	Тепловым
10.	Безразмерная величина, показывающая, во сколько раз поле ослабляется диэлектриком, называется диэлектрической _____ среды
	проницаемостью
11.	Утверждение, что алгебраическая сумма электрических зарядов любой замкнутой системы (системы, не обменивающейся зарядами с внешними телами) остается неизменной, какие бы процессы ни происходили внутри этой системы, называется законом _____ электрического заряда
	Сохранения
12.	Элементарная частица, которая всегда (в любой среде!) движется со скоростью света и имеет массу покоя, равную нулю, называется _____
	Фотоном
13.	Квазичастица, электрически нейтральные связанные состояния электрона и дырки, образующиеся в случае возбуждения с энергией, меньшей ширины запрещенной зоны называется _____

	Экситоном
--	------------------

14.	Наивысший энергетический уровень, занятый электронами, называется уровнем _____
	Ферми

15.	Датчик температур, состоящий из двух соединенных между собой разнородных металлических проводников, называется _____
	Термопарой

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
Агрегатными	Теплоемкостью	свободного	переноса	Джоуля-Томсона
6	7	8	9	10
волновой	Механическими	длиной	тепловым	проницаемостью
11	12	13	14	15
сохранения	Фотоном	экситоном	Ферми	термопарой

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний обучающихся осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении обучающимися промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне обучающийся раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам.

Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2-балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	<p>1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию.</p> <p>2. Обучающийся успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.</p> <p>3. Обучающийся анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.</p>
«Хорошо» или «зачтено»	<p>1. Обучающийся предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными.</p> <p>2. Обучающийся способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам.</p> <p>3. Обучающийся представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.</p>
«Удовлетворительно» или «зачтено»	<p>1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.</p> <p>2. Обучающийся способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.</p> <p>3. Обучающийся охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.</p>
«Неудовлетворительно» или «не зачтено»	<p>1. Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.</p> <p>2. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в</p>

	<p>практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.</p> <p>3. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.</p>
--	---