

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 10.09.2025 08:38:15
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярье государственный университет им. Н. М. Федоровского»
ЗГУ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Физика»

Факультет: ГТФ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): «Промышленное и гражданское строительство»

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «СиТ»

наименование кафедры

Разработчик ФОС:

Профессор, к.т.н., доцент.

(должность, степень, ученое звание)

Елесин М.А.

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № _____ от «___» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой к.т.н., профессор Елесин М.А.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения и планируемые результаты обучения по дисциплине (Знать (З); Уметь (У); Владеть (В))	
ОПК-1.2.: Определяет характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности	Знать:	
	Уровень 1	фундаментальные основы физики;
	Уровень 2	основные типы и физические особенности моделей, используемых для решений и при управлении техническими процессами в строительстве;
	Уровень 3	методы теоретического и экспериментального исследования; особенности методов, используемых при решении инженерных задач.
	Уметь:	
	Уровень 1	использовать основные законы физики при решении стандартных задач в профес-
	Уровень 2	создавать модели элементов строительных конструкций, зданий, сооружений и
	Уровень 3	применять методы экспериментального исследования в профессиональной дея-
	Владеть:	
	Уровень 1	первоначальными навыками проведения расчетов; навыками и основными методами решения общинженерных и профильных задач; теоретической работой с учеб-
	Уровень 2	навыками выбора наиболее эффективных методов моделирования для решения задач; опытом применения полученных знаний при изучении последующих дисциплин;
	Уровень 3	практическими умениями использования основных законов физики в профессиональной деятельности; навыками моделирования строительных конструкций, зда-

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Основы метрологии. Кинематика точки и поступательного движения твердого тела. Кинематика вращательного движения твердого тела	ОПК-1.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Динамика точки и поступательного движения твердого тела.	ОПК-1.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Динамика вращательного движения твердого тела.	ОПК-1.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Закон сохранения импульса, механической энергии, момента импульса. Элементы специальной теории относительности.	ОПК-1.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Изучение законов поступательного движения с помощью машины Атвуда.	ОПК-1.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста

		ния	
Изучение кратковременных взаимодействий тел на примере соударения шаров.	ОПК-1.2	Список литературных источников по тематике, тестовые задания	Составление систематизированного списка использованных источников, решение теста
Зачет, экзамен (очная, заочная форма обучения)	ОПК-1.2	Решение всех тестовых заданий по темам и КП	Решение всех тестовых заданий по темам

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

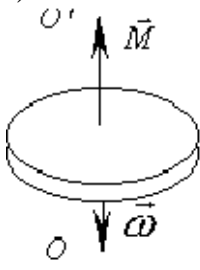
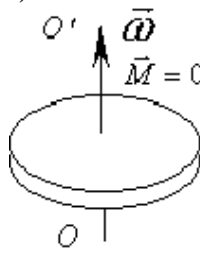
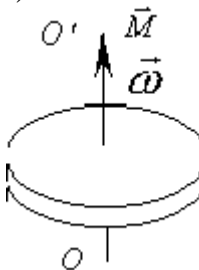
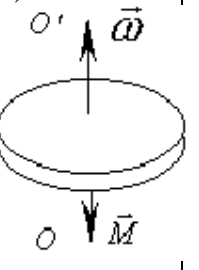
	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</i>				
	Тестовые задания	В течении обучения по дисциплине	от 0 до 5 баллов	Зачет/Незачет
	ИТОГО:	-	___ баллов	-

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Задания для текущего контроля успеваемости

Для очной, заочной формы обучения
Задания для текущего контроля и сдачи зачета с оценкой по дисциплине

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
<i>Вариант 1</i>	
1. Единицей измерения работы в системе СИ является: 1) Дж 2) Вт 3) Дж/м 4) кг м	ОПК-1.2
2. Материальная точка движется по прямой согласно уравнению $x = t^4 - 2t^2 + 12$ Найти скорость, если $t=2c$.	ОПК-1.2

1) 22 м/с	2) 20 м/с	3) 26 м/с	4) 24 м/с	
<p>3. В каком случае диск вращается вокруг оси по часовой стрелке замедленно?</p> <p>OO' – ось вращения $\vec{\omega}$ – угловая скорость \vec{M} – вращающий момент</p>				ОПК-1.2
1) 	2) 	3) 	4) 	
<p>4. Определить момент инерции I материальной точки массой $m=0,3$ кг относительно оси, отстоящей от точки на $r=20$ см:</p>				ОПК-1.2
1) $0,3 \cdot 10^3 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$	2) $0,012 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$	3) $0,024 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$	4) $400 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$	
<p>5. Масса тела есть...</p>				ОПК-1.2
1) мера давления на опору	2) мера взаимодействия тел	3) причина ускорения	4) мера инертности тела	
<p>6. Если не учитывать колебательного движения в молекуле углекислого газа, то средняя кинетическая энергия молекулы равна:</p>				ОПК-1.2
1) 1,5	2) 2,5	3) 3	4) 4	
<p>7. Идеальному трехатомному газу (с нелинейными молекулами) в изобарном процессе подведено количества теплоты Q. Связь атомов в молекуле считать жесткой. Какое количество подводимого тепла (в %) ушло на работу расширения?</p>				
1) 25%	2) 15%	3) 35 %	4) 45%	

<p>8. В идеальной тепловой машине из каждого 1Дж теплоты, получаемого от нагревателя 0,75Дж отдается холодильнику. Найдите температуру нагревателя (в С°), если температура холодильника 27С°</p> <p>1) 400 2) 225 3) 200 4) 127</p>	ОПК-1.2
<p>9. Для функции распределения Максвелла (молекул идеального газа по скоростям), если, не меняя температуры, взять другой газ с меньшей молярной массой и таким же числом молекул, то верным будет утверждение:</p> <p>1) максимум кривой смещается вправо в сторону больших скоростей, высота максимума увеличивается</p> <p>2) максимум кривой смещается вправо в сторону больших скоростей, высота максимума уменьшается</p> <p>3) максимум кривой смещается влево сторону больших скоростей, высота максимума увеличивается</p> <p>4) максимум кривой смещается влево сторону больших скоростей, высота максимума уменьшается</p>	ОПК-1.2
<p>10. Явление теплопроводности имеет место при наличии градиента:</p> <p>1) скорости 2) концентрации 3) температуры 4) электрических слоев жидкостей заряда</p>	ОПК-1.2
<p>11. Как изменится емкость плоского воздушного конденсатора, если расстояние между пластинами уменьшить в 2 раза, а площадь пластин увеличить вдвое?</p> <p>1) уменьшится в 2 раза 2) уменьшится в 4 раза 3) увеличится в 4 раза 4) увеличится в 2 раза</p>	ОПК-1.2
<p>12. Какая из приведенных формул соответствует закону Ома интегральной форме для неоднородного участка цепи?</p> <p>1) $I = \frac{(\varphi_1 - \varphi_2) + \varepsilon_{12}}{R + r}$ 2) $I = \frac{U}{R}$ 3) $I = \frac{A}{U \cdot t}$ 4) $\vec{j} = \frac{1}{\rho} \vec{E}$</p>	ОПК-1.2
<p>13. В цепь с сопротивлением 10 Ом подключили источник тока с ЭДС 24 В и сопротивлением 2 Ом. Какой ток идет в цепь?</p> <p>1) 4 А 2) 24 А 3) 2 А 4) 12 А</p>	

<p>14. Потенциал электростатического поля есть величина:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) численно равная работе совершаемой электрическим полем перемещении единичного положительного заряда в данную точку поля. 2) численно равная силе, действующей на единичный положительный заряд, помещенный в данную точку поля. 3) определяемая энергией, заключенной в единице объема электростатического поля. 4) численно равная работе, совершаемой силами электрического поля по перемещению единичного положительного заряда из данной точки в бесконечность 	ОПК-1.2
<p>15. Резисторы сопротивлением $R_1 = 150 \text{ Ом}$ и $R_2 = 75 \text{ Ом}$ включены последовательно в сеть. Какое количество теплоты выделится в резисторе R_1, если в резисторе R_2 выделилось 20 кДж теплоты?</p> <p>1) 225 кДж 2) 10 кДж 3) 40 кДж 4) 40 Дж</p>	ОПК-1.2
<p>16. Длинный прямой магнит вводят в катушку, соединенную с гальванометром. Магнит держат некоторое время неподвижно, потом вынимают. Отклонение стрелки наблюдается, когда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) магнит вводят в катушку 2) магнит вводят и выводят из катушки 3) магнит находится внутри катушки 4) магнит вынимают из катушки 	ОПК-1.2
<p>17. Как изменится магнитный поток, проходящий сквозь площадку, расположенную перпендикулярно однородному магнитному полю, если величину площади этой площадки уменьшить в 10 раз, а магнитную индукцию поля увеличить в 2 раза?</p> <p>1) уменьшится в 20 раз 2) увеличится в 5 раз 3) увеличится в 20 раз 4) уменьшится в 2 раз</p>	ОПК-1.2
<p>18. Чему равна магнитная индукция B поля в центре тонкого кольца радиусом $R=5 \text{ см}$, по которому проходит ток $I=5 \text{ А}$?</p> <p>1) $6,8 \text{ мкТл}$ 2) 0 Тл 3) 50 Тл 4) $62,8 \text{ мкТл}$</p>	ОПК-1.2
<p>19. Какой магнитный поток возникает в контуре индуктивностью $0,2 \text{ мГн}$ при силе тока 10 А?</p> <p>1) 2 Вб 2) 2 мВб 3) 50 Вб 4) 50 мВб</p>	ОПК-1.2
<p>20. Как изменится индукция магнитного поля в длинном соленоиде, если его длину уменьшить вдвое, оставив прежними значения числа витков и силы тока?</p> <p>1) увеличится в 4 раза 2) уменьшится в 2 раза 3) увеличится в 2 раза 4) уменьшится в 4 раза</p>	

<p>21. Уравнение волны имеет вид $\zeta = 5 \cdot 10^{-3} \cos(628t - 2x)$ (м). Чему равна максимальная скорость частицы?</p> <p>1) 100 м/с 2) 3,14 м/с 3) 0,314 м/с 4) 314 м/с</p>	ОПК-1.2
<p>22. Чему равен логарифмический декремент затухания, если период колебаний $T=1,5$ с, а коэффициент затухания равен $\beta=2\text{с}^{-1}$?</p> <p>1) 3 2) 0,75 3) 4,5 4) 1,5</p>	ОПК-1.2
<p>23. Уравнение Шредингера для стационарных состояний:</p> <p>$-\frac{2m}{\hbar^2} \Delta \psi(x, y, z, t) + W^n(x, y, z, t) \psi = i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t}$</p> <p>1) $\Delta \psi + \frac{2m}{\hbar^2} (E - U) \psi = 0$</p> <p>2) $\psi(x, t) = A e^{\frac{i}{\hbar}(Wt - px)}$</p> <p>3) $\psi = \psi(x, y, z, t)$</p> <p>4)</p>	ОПК-1.2
<p>24. Чему равна длина волны де Бройля для частицы, обладающей импульсом $3,3 \cdot 10^{-24} \text{ кг} \cdot \text{м/с}$</p> <p>1) 0,1 нм 2) 20 нм 3) 0,2 пм 4) 0,2 нм</p>	ОПК-1.2
<p>25. Согласно гипотезы де Бройля...</p> <p>1) все нагретые вещества излучают электромагнитные волны</p> <p>2) свет представляет собой сложное явление, сочетающее в себе свойства электромагнитной волны и свойства потока частиц</p> <p>3) частицы вещества наряду с корпускулярными имеют и волновые свойства</p> <p>4) при рассеянии рентгеновского излучения на веществе, происходит изменение его длины волны</p>	ОПК-1.2

КЛЮЧ

К тестам по дисциплине «**Проектирование технологий строительных материалов и изделий**»

Направление подготовки **08.04.01 «Строительство»**

Профили подготовки: *«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»*

1. Б	26. Б	51. Б	76. Фактическая себестоимость.
2. В	27. Б	52. В	77. проектная организация.
3. А	28. А	53. А	78. В зависимости от вида применяемой эмульсии.
4. В	29. А	54. Б	79. Швеллеры;

5. А	30. В	55. В	80. Лёгкий;
6. В	31. А	56. В	81. Поташ;
7. А	32. Б	57. В	82. Прочность.
8. Б	33. Б	58. В	83. мм;
9. А	34. Б	59. В	84. химическую стойкость;
10. А	35. А	60. А	85. подрядчик;
11. Б	36. Б	61. Б	86. не менее 10 циклов;
12. Б	37. Б	62. Б	87. Щебень;
13. А	38. В	63. В	88. 0,8;
14. Б	39. А	64. В	89. Фактическая себестоимость.
15. В	40. Б	65. Б	90. в кг/м ³ .
16. В	41. А	66. А	
17. А	42. Б	67. В	
18. Б	43. А	68. В	
19. Б	44. А	69. В	
20. В	45. А	70. В	
21. В	46. А	71. Б	
22. А	47. В	72. В	
23. Б	48. А	73. Б	
24. Б	49. В	74. В	
25. Б	50. Б	75. Б	

Разработчик кафедры СИТ

доцент О.П.Рысева

	Вариант 1				Вариант 2				Вариант 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	x				x					x		
2				x				x	x			
3	x						x					x
4		x						x			x	
5				x			x		x			
6			x		x					x		
7	x					x				x		
8				x		x						x
9		x					x			x		
10			x		x							x
11			x			x				x		
12	x						x				x	
13			x			x			x			
14				x	x							x
15			x				x			x		
16		x					x					x
17				x	x						x	
18				x		x			x			
19		x						x		x		
20			x				x					x
21				x				x				x
22	x						x		x			
23		x			x						x	
24			x			x			x			
25			x			x						x