

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 21.05.2025 10:53:51

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе  
Пятигорского института (филиал) СКФУ  
Н.В. Данченко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ФИЗИКА**

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Строительство зданий и сооружений
Год начала обучения	2025
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	1,2

## Введение

1. Назначение фонда оценочных средств – комплекта методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Физика»

3. Разработчик (и) Долгополова М.В., доцент кафедры электроэнергетики и транспорта

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель	Масютина Г.В. – зав. кафедрой электроэнергетики и транспорта <hr/> <i>(Ф.И.О., должность)</i>
Члены комиссии:	Ростова А.Т. – профессор кафедры электроэнергетики и транспорта <hr/> <i>(Ф.И.О., должность)</i>
	Янукян Э.Г. – профессор кафедры электроэнергетики и транспорта <hr/> <i>(Ф.И.О., должность)</i>
Представитель организации-работодателя	Елисеев М.А. – главный энергетик ОАО «Пятигорский хлебокомбинат» <hr/> <i>(Ф.И.О., должность)</i>

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Физика».

« \_\_\_\_\_ »

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

## 1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-1				
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p>Индикатор: ИД-5<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Знает основные физические явления и законы механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание; методы анализа физических явлений в технических устройствах и системах; Методы решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области. Умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.</p>	<p>Отсутствуют умения применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.</p>	<p>Демонстрирует уровень, недостаточный для умения применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.</p>	<p>Демонстрирует базовый уровень применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.</p>	<p>Демонстрирует повышенный уровень для умения применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач.</p>

Индикатор: ИД-6 <sub>ОПК-1</sub> Владеет знаниями физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Отсутствуют знания физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.	Демонстрирует недостаточный уровень знаний физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Демонстрирует базовый уровень владения знаниями физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Уверенно владеет навыками знания физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики
--	--	---	--	---

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		<b>Форма обучения очная Семестр_1_</b>	
1.		Угловая скорость и угловое ускорение.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
2.		Тангенциальное, нормальное и полное ускорения	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
3.		1 закон Ньютона	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
4.		2 закон Ньютона	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
5.		3 закон Ньютона	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
6.		Закон сохранения импульса	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
7.		Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия тела.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
8.		Закон сохранения энергии	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
9.		Момент импульса и закон его сохранения	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
10.		Теорема Штейнера.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
11.		Вынужденные колебания.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
12.		Изопроцессы в газах.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
13.		Работа газа при изменении его объема.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
14.		Адиабатный и политропный процессы.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
15.		Второе начало термодинамики	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub>

			ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
		<b>Форма обучения очная Семестр 2_</b>	
16.		Межмолекулярное взаимодействие.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
17.		Внутренняя энергия реального газа.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
18.		Смачивание. Капиллярные явления.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
19.		Понятие электрического заряда.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
20.		Закон Кулона.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
21.		Электрический диполь.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
22.		Напряженность поля.	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
23.		С наклонной плоскости начинают одновременно скатываться два одинаковых по размеру и массе цилиндра, один сплошной, другой полый, в конце наклонной плоскости ... 1 они окажутся одновременно $v_1 = v_2$ 2 полый опередит сплошной $v_1 > v_2$ 3 полый отстанет от сплошного $v_1 < v_2$	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
24.		Вектор перемещения это ... 1 линия в пространстве, которую описывает точка при движении 2 вектор соединяющий начальную и конечную точки пути 3 длина пути 4 вектор, соединяющий начало координат и конечную точку пути	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
25.		Материальная точка движется прямолинейно и равномерно. Это движение можно описать уравнением 1 $x = 3t^4 + 1$ 2 $x = 3t^2 + 2t$ 3 $x = 0,3t^2 + 0,1$ 4 $x = 5t + 2$	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
26.		Путь, пройденный телом, есть...	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub>

		<p>1 длина траектории тела</p> <p>2 величина, равная модулю вектора перемещения</p> <p>3 разность между векторами, проведенными из начала координат в конечную и начальную точки траектории</p> <p>4 вектор, соединяющий начальную и конечную точку траектории</p>	ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
27.		<p>Два камешка выпущены из рук из одной и той же точки один после другого. Будет ли меняться расстояние между камешками</p> <p>1 расстояние между камешками останется постоянным</p> <p>2 расстояние между камешками зависит от массы камешков</p> <p>3 расстояние между камешками будет уменьшаться</p> <p>4 расстояние между камешками будет увеличиваться</p>	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
28.		<p>Твердое тело вращается по закону <math>\omega = 0,3t^2 + 0,1</math>, (рад/с). Это движение является</p> <p>1 равномерным</p> <p>2 ускоренным</p> <p>3 равноускоренным</p> <p>4 замедленным</p>	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
29.		<p>Сила F сообщает телу массой <math>m_1</math> ускорение <math>a_1</math>, а телу массой <math>m_2</math> ускорение <math>a_2</math>. Ускорение тела массой <math>m_1 + m_2</math> равно</p> <p>1 <math>\frac{A_1 + A_2}{2}</math></p> <p>2 <math>A_1 + A_2</math></p> <p>3 <math>\frac{2(A_1 \cdot A_2)}{A_1 + A_2}</math></p> <p>4 <math>\frac{A_1 \cdot A_2}{A_1 + A_2}</math></p>	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>
30.		<p>Скорость прямолинейного движения материальной точки подчиняется закону <math>v = 1 + 2t^2</math>, м/с. Кинематическое уравнение движения <math>x(t)</math> имеет вид</p> <p>1 <math>x(t) = 2t^3/3</math></p> <p>2 <math>x(t) = 2t + 2t^2/2</math></p> <p>3 <math>x(t) = t + 2t^3/3</math></p> <p>4 <math>x(t) = 1 + 2t^2</math></p>	ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> ИД-6 <sub>ОПК-1</sub>

## **2. Описание шкалы оценивания**

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

## **3. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает основные физические явления и законы механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание; методы анализа физических явлений в технических устройствах и системах; Методы решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области; Демонстрирует повышенный уровень для умения применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач; Уверенно владеет навыками знания физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если обладает базовыми знаниями основных физических явлений и законов механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание; методы анализа физических явлений в технических устройствах и системах; Методы решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области; Демонстрирует базовый уровень применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач; Демонстрирует базовый уровень владения знаниями физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрирует уровень знаний основных физических явлений и законов механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание; методы анализа физических явлений в технических устройствах и системах; Методы решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области; Демонстрирует уровень, недостаточный для умения применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач; Демонстрирует недостаточный уровень знаний физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют знания основных физических явлений и законов механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание; методы анализа физических явлений в технических устройствах и системах; Методы решения практических задач исследования и моделирования физических и химических явлений и процессов в своей предметной области; Отсутствуют умения применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач; Отсутствуют знания физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.