

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 04.06.2026 09:51:07

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

**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, канд. экон. наук, доцент

Н.В. Данченко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ФИЗИКА**

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и
технологии

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии
обработки цифрового контента

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

заочная

Реализуется в семестре

1

3

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 (модуля) «Физика», составлен в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

3. Разработчик: Масютина Г.В. – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой электроэнергетики и транспорта

Председатель:

Масютина Г.В. – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой электроэнергетики и транспорта

Члены комиссии:

Ростова А.Т. – кандидат физико-математических наук, доцент, профессор кафедры электроэнергетики и транспорта;

Чернов П.С. – кандидат технических наук, доцент кафедры электроэнергетики и транспорта

Представитель организации работодателя:

Елисеев М.А. – главный энергетик ОАО «Пятигорский хлебокомбинат»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии 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 (Неудовлетворитель- но) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель- но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 _{ОПК-1} Знаком с основами математики, физики, вычислительной техники и программирования	Отсутствуют умения применять основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Демонстрирует уровень, недостаточный для умения применять основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Демонстрирует базовый уровень применять основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Демонстрирует повышенный уровень применять основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ИД-2 _{ОПК-1} Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Отсутствуют умения решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Демонстрирует уровень, недостаточный для умения решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Демонстрирует базовый уровень решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Демонстрирует повышенный уровень решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ИД-3 _{ОПК-1} Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	Отсутствуют навыки проведения теоретического и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.	Демонстрирует недостаточный уровень навыков проведения теоретического и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.	Демонстрирует базовый уровень навыков проведения теоретического и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности физических явлений, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Уверенно владеет навыками проведения теоретического и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности 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
		Форма обучения очная, семестр 1. Форма обучения заочная, семестр 3	
1.		Угловая скорость и угловое ускорение.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
2.		Тангенциальное, нормальное и полное ускорения	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
3.		1 закон Ньютона	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
4.		2 закон Ньютона	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
5.		3 закон Ньютона	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
6.		Закон сохранения импульса	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
7.		Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия тела.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
8.		Закон сохранения энергии	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
9.		Момент импульса и закон его сохранения	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
10.		Теорема Штейнера.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1

11.		Вынужденные колебания.	ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
12.		Изопроцессы в газах.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
13.		Работа газа при изменении его объема.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
14.		Адиабатный и политропный процессы.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
15.		Второе начало термодинамики	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
16.		Межмолекулярное взаимодействие.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
17.		Внутренняя энергия реального газа.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
18.		Смачивание. Капиллярные явления.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
19.		Понятие электрического заряда.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
20.		Закон Кулона.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
21.		Электрический диполь.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1
22.		Напряженность поля.	ОПК-1 ИД-1ОПК-1

			ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}
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 $v_1 < v_2$	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}
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	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}
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 $x = 5t + 2$	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}
26.		Путь, пройденный телом, есть... 1 длина траектории тела 2 величина, равная модулю вектора перемещения	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}

		3 разность между векторами, проведенными из начала координат в конечную и начальную точки траектории 4 вектор, соединяющий начальную и конечную точку траектории	
27.		Два камешка выпущены из рук из одной и той же точки один после другого. Будет ли меняться расстояние между камешками 1 расстояние между камешками останется постоянным 2 расстояние между камешками зависит от массы камешков 3 расстояние между камешками будет уменьшаться 4 расстояние между камешками будет увеличиваться	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1}
28.		Твердое тело вращается по закону $\omega = 0,3t^2 + 0,1$, (рад/с). Это движение является 1 равномерным 2 ускоренным 3 равноускоренным 4 замедленным	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1}
29.		Сила F сообщает телу массой m1 ускорение a1, а телу массой m2 ускорение a2. Ускорение тела массой m1 + m2 равно 1 $\frac{A_1 + A_2}{2}$ 2 $A_1 + A_2$ 3 $\frac{2(A_1 \cdot A_2)}{A_1 + A_2}$ 4 $\frac{A_1 \cdot A_2}{A_1 + A_2}$	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1}

30.		Скорость прямолинейного движения материальной точки подчиняется закону $v = 1 + 2t^2$, м/с. Кинематическое уравнение движения $x(t)$ имеет вид 1 $x(t) = 2t^3/3$ 2 $x(t) = 2t + 2t^2/2$ 3 $x(t) = t + 2t^3/3$ 4 $x(t) = 1 + 2t^2$	ОПК-1 ИД-1_{ОПК-1} ИД-2_{ОПК-1} ИД-3_{ОПК-1} 1
-----	--	--	---

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой 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 «зачтено» выставляется студенту, если он демонстрирует базовый уровень применять знания основных физических явлений и законов механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание. Демонстрирует базовый уровень умения применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач. Демонстрирует базовый уровень владения методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если отсутствуют знания основных физических явлений и законов механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание. Отсутствуют умения применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач. Отсутствуют навыки владения методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.