

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 10:23:23

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

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

10.03.01 Информационная безопасность

Безопасность компьютерных систем

2026 г

очная

1

Пятигорск, 2026

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» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.
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 10.03.01 Информационная безопасность 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-4				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1 _{ОПК-4} Знать физические законы и модели, необходимые при решении задач в профессионально й деятельности	Отсутствуют знания физических законов и моделей, необходимых при решении задач в профессиональной деятельности	Демонстрирует уровень, недостаточный знания физических законов и моделей, необходимых при решении задач в профессионально й деятельности	Демонстриру ет базовый уровень знания физических законов и моделей, необходимых при решении задач в профессиона льной деятельности	Демонст рирует повышен ный уровень знания физическ их законов и моделей, необходи мых при решении задач в професси ональной деятельн ости
ИД-2 _{ОПК-4} Уметь применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессионально й деятельности	Отсутствуют умения применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует уровень, недостаточный для умения применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессионально й деятельности	Демонстриру ет базовый уровень умения применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиона льной деятельности	Демонст рирует повышен ный уровень умения применят ь необходи мые физическ ие законы и модели для решения задач професси ональной деятельн ости.

ИД-3 Владеть: навыками моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	Отсутствуют навыки моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	Демонстрирует недостаточный уровень навыков моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	Демонстрирует базовый уровень владения навыками моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	Уверенно владеет навыкам и моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.
--	--	---	---	--

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	
1.		Угловая скорость и угловое ускорение.	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
2.		Тангенциальное, нормальное и полное ускорения	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
3.		1 закон Ньютона	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
4.		2 закон Ньютона	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
5.		3 закон Ньютона	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
6.		Закон сохранения импульса	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
7.		Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия тела.	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
8.		Закон сохранения энергии	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
9.		Момент импульса и закон его сохранения	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4

10.		Теорема Штейнера.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
11.		Вынужденные колебания.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
12.		Изопроцессы в газах.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
13.		Работа газа при изменении его объема.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
14.		Адиабатный и политропный процессы.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
15.		Второе начало термодинамики	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
16.		Межмолекулярное взаимодействие.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
17.		Внутренняя энергия реального газа.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
18.		Смачивание. Капиллярные явления.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
19.		Понятие электрического заряда.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}
20.		Закон Кулона.	ОПК-4 ИД-1 _{ОПК-4} ИД-2 _{ОПК-4} ИД-3 _{ОПК-4}

21.		Электрический диполь.	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
22.		Напряженность поля.	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
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-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
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-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
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-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
26.		Путь, пройденный телом, есть...	ОПК-4 ИД-1ОПК-4

		1 длина траектории тела 2 величина, равная модулю вектора перемещения 3 разность между векторами, проведенными из начала координат в конечную и начальную точки траектории 4 вектор, соединяющий начальную и конечную точку траектории	ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
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-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
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-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4
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 $\frac{2(A_1 \cdot A_2)}{A_1+A_2}$	ОПК-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4

		$4 \frac{A_1 \cdot A_2}{A_1 + A_2}$	
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-4 ИД-1ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-4 4

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*

Студенту выставляется «зачтено» выставляется студенту, если студент показал прочное и аргументированное знание программного учебного материала дисциплины, при этом поставленные вопросы раскрывает последовательно, четко и логически стройно, в полном исчерпывающем объеме; умеет правильно формулировать, и владеет основными категориями, понятиями и терминами по материалам дисциплины, не допускает при ответе ошибок. Если он осуществляет самостоятельные практические действия по дисциплине; владеет инновационными приемами работы.

Студенту выставляется «не зачтено» выставляется, если студент допускает грубые ошибки при ответе на вопросы по дисциплине, знает на недостаточно высоком уровне материал дисциплины и не в полной мере готов выполнять практические действия по материалам дисциплины.