

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Александрович

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

Дата подписания: 03.06.2026 16:17:38

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

«Механика (техническая механика)»

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

08.03.01 Строительство

Строительство зданий и сооружений

2026

очная

4

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки знаний студентов.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины Механика (теоретическая механика).

3. Разработчик: Чернов Павел Сергеевич, доцент кафедры электроэнергетики и транспорта.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Масютина Г.В., заведующая кафедрой электроэнергетики и транспорта, кандидат технических наук.

Члены комиссии: Чернов П.С., кандидат технических наук, доцент кафедры электроэнергетики и транспорта.

Павленко Е.А., кандидат технических наук, доцент электроэнергетики и транспорта.

Представитель организации-работодателя:

Ангиллов А.С. – директор ООО "СТО-ТСС Кавказ"

(Ф.И.О., должность)

Экспертное заключение ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации соответствует ФГОС ВО

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 (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	Не способен применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	Частично способен применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	Способен применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	Способен в полной мере применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной
ИД-2 ОПК-1 Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Не способен применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Частично способен применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Способен применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Способен в полной мере применять математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений
ИД-3 ОПК-1 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Не способен применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Частично способен применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Способен применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Способен в полной мере применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики
ИД-4 ОПК-1	Не способен	Частично	Способен	Способен в

Применяет математический аппарат численных методов	применять математический аппарат численных методов	способен применять математический аппарат численных методов	применять математический аппарат численных методов	полной мере применять математический аппарат численных методов
ИД-5 ОПК-1 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач	Не способен демонстрировать понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач	Частично способен демонстрировать понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач	Способен демонстрировать понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач	Способен в полной мере демонстрировать понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач
ИД-6 ОПК-1 Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Не способен демонстрировать знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Частично способен демонстрировать знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Способен демонстрировать знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Способен в полной мере демонстрировать знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики
ИД-7 ОПК-1 Демонстрирует понимание химических процессов	Не способен демонстрировать понимание химических процессов	Частично способен демонстрировать понимание химических процессов	Способен демонстрировать понимание химических процессов	Способен в полной мере демонстрировать понимание химических процессов

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
1.		Виды внешних нагрузок и их размерность.	ОПК-1
2.		Определение внутренних усилий методом сечений.	ОПК-1
3.		Внутренние усилия в поперечных сечениях стержня.	ОПК-1
4.		Разновидности видов нагружения элементов конструкций (простые виды нагружения).	ОПК-1
5.		Понятие внутреннего механического напряжения. Виды напряжений, размерность.	ОПК-1
6.		Напряжения и продольная деформация растяжения-сжатия. Закон Гука.	ОПК-1
7.		Поперечная деформация при растяжении и сжатии. Коэффициент Пуассона.	ОПК-1
8.		Условие прочности при растяжении-сжатии. Основные виды задач при расчете на прочность растянутых (сжатых) стержней (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки).	ОПК-1
9.		Условие жесткости при растяжении-сжатии. Определение перемещений сечений растянутого (сжатого) стержня.	ОПК-1
10.		Изгиб, виды изгиба - основные понятия и определения.	ОПК-1
11.		Опытное определение механических свойств материалов. Влияние различных факторов на механические характеристики материалов.	ОПК-1
12.		Коэффициент запаса. Выбор значений допускаемых напряжений	ОПК-1
13.		Потенциальная энергия деформации при растяжении и сжатии.	ОПК-1
14.		Сдвиг, напряжения и деформации при чистом сдвиге.	ОПК-1
15.		Закон Гука при сдвиге. Зависимость между модулями упругости первого рода и модулем сдвига.	ОПК-1
16.		Условие прочности при сдвиге (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки).	ОПК-1
17.		Практические расчеты на сдвиг (срез заклепочного соединения).	ОПК-1
18.		Практические расчеты на сдвиг (расчет сварного соединения).	ОПК-1
19.		Статический момент площади плоского сечения, размерность, свойства.	ОПК-1
20.		Касательные напряжения при изгибе.	ОПК-1
21.	с)	Угловое ускорение - это: а) Изменение скорости точки за единицу времени. б) Изменение пути за единицу времени.	ОПК-1

		с) Изменение угловой скорости за единицу времени. д) Изменение угла поворота за единицу времени.	
22.	а)	Как формулируется основной закон динамики? а) Произведение массы материальной точки и вектора ее ускорение равняется векторной сумме действующих на материальную точку сил. б) Силы, которые действуют на тело, двигают его ускоренно. с) Тело движется под действием силы равномерно и прямолинейно. д) Ускорения, которые получает тело, пропорционально действующим силам.	ОПК-1
23.	б)	В кинематике ускорением точки называют векторную величину, которая равняется: а) Отношению скорости к интервалу времени, за которое это изменение произошло; б) Отношению изменения скорости к интервалу времени, за которое это изменение произошло; с) Произведения изменения скорости на интервал времени, за которое это изменение произошло; д) Отношению изменения скорости к изменению перемещения.	ОПК-1
24.	а)	Ниже перечислены цилиндрические детали, используемые для создания соединений. Какие из них не относятся к резьбовым? а) Штифт. б) Винт. с) Шпилька. д) Болт.	ОПК-1
25.	с)	Сила тяготения при увеличении высоты над поверхностью Земли: а) Уменьшается пропорционально расстояния от центра Земли. б) Увеличивается пропорционально квадрату расстояния от центра Земли. с) Уменьшается пропорционально квадрату расстояния от центра Земли. д) Увеличивается пропорционально высоте.	ОПК-1

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 теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.