

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 21.10.2023 15:09:14

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef98

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине	ОП.02 Техническая механика
Специальность	08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Форма обучения	очная

Пятигорск

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений по дисциплине ОП.02 Техническая механика.

ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме дифференцированного зачета с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих и профессиональных) указываются в соответствии с ФГОС, ОП и рабочей программой учебной дисциплины.

умения:

У.1 выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений;

У.2 определять аналитическим и графическим способами усилия опорные реакции балок, ферм, рам;

У.3 определять усилия в стержнях ферм;

У.4 строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.

знания:

3.1 законы механики деформируемого твердого тела, виды деформаций, основные расчеты;

3.2 определение направления реакций, связи;

3.3 определение момента силы относительно точки, его свойства;

3.4 типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;

3.5 напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;

3.6 моменты инерций простых сечений элементов и др.

общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в

различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста..

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями.

ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций.

ПК 4.3. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий, в том числе отделки внутренних и наружных поверхностей конструктивных элементов эксплуатируемых зданий

ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по (учебной) дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элементы учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК, У, З
			Указываются в соответствии с учебным планом	Указываются в соответствии с рабочей программой
Тема 1. Введение. Основные понятия статики		У1, У2 31, 32, 37 ОК 1, ОК 2, ОК 5		

Тема 2. Плоская система сходящихся сил	Практическое занятие № 1 Плоская система сходящихся сил. Определение усилий в стержнях стержневой конструкции	У1, У2, У5 31, 32, 33, 37 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.		
Тема 3. Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил.	Практическое занятие № 2 Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил.	У.1, У.2, У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.9 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 4. Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур.	Практическое занятие № 3 Определить координаты центра тяжести сложной плоской фигуры. Схему выбрать в соответствии с номером студента по списку в журнале	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 5. Основные понятия кинематики. Определение скорости и ускорения точки		У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 6. Движения твердого тела	Практическое занятие № 4 Определить координаты центра тяжести сложной плоской фигуры. Схему выбрать в соответствии с номером студента по списку в журнале			
Тема 7. Основные понятия динамики. Работа и мощность.	Практическое занятие № 5 Научится определять угловые скорости	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		

	и ускорения точек вращающегося, тела, а также их линейные скорости, касательное, нормальное и полное ускорение.			
Тема 8. Общие теоремы динамики.		У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 9. Основные положения.	Практическое занятие № 6	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 10. Растяжение и сжатие.	Практическое занятие № 6 Решение задач динамики методом кинематики Решение задач согласно вариантам.	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 11. Практические расчеты на срез и смятие.		У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 12. Кручение.	Практическое занятие № 7 Определение площади поперечных сечений и диаметр каждой ступени бруса из условия прочности; Построить эпюры нормальных напряжений; определить удлинение (укорочение)	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		

	каждой ступени и найти перемещение свободного конца бруса.			
Тема 13. Геометрические характеристики плоских сечений.	Практическое занятие № 8 Получение навыков для создания типовых двухмерных объектов	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 14. Поперечный изгиб прямого бруса. Сложное напряженное состояние.	Практическое занятие № 9 Для заданной расчетной схемы оси определить реакции опор. Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов Подобрать диаметр оси из условия прочности при изгибе Найти из уравнений равновесия неизвестные силы реакций. Определить величину изгибающего момента для каждого характерного сечения	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 15. Устойчивость центрально-сжатых стержней.		У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 16. Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских		У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.-ПК.6.4		

стержневых систем.				
Тема17. Многопролетные статически определимые (шарнирные) балки.		У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема18. Статически определимые плоские рамы.	Практическое занятие № 10 Определить величину крутящих моментов для каждого участка. Построить эпюру крутящих моментов Определить диаметр вала на каждом участке, определить угол закручивания каждого участка. Определить мощность на колесах	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема19. Трех шарнирные арки	Практическое занятие № 11 Определение эквивалентных напряжений по III и V теориям прочности. Определение диаметра вала. Правила знаков для продольной и поперечной сил Рамы с жесткой заделкой			
Тема 20. Статически определимые плоские фермы.	Практическое занятие № 12 Определить аналитически моменты, поперечные и нормальные силы в сечениях K1 и K2 от действия			

	постоянной нагрузки Построить линии влияния М, Q и N для сечения К2 и по ним найти значения М, Q и N от той же постоянной нагрузки Определить (аналитически) усилия в стержнях заданной панели, включая правую стойку.			
Тема 21. Основы расчета статически неопределимых систем методом сил	Практическое занятие № 13 Определить (аналитически) усилия в стержнях заданной панели, включая правую стойку. Построить линии влияния усилий в тех же стержнях Построить линии влияния усилий в тех же стержнях			
Тема 22. Неразрезные балки.				
Тема 23. Подпорные стены.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			

2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

Вопросы к контрольным срезам

Контрольный срез № 1

Вариант 1

1. Основные понятия статики
2. Пара сил.

Вариант 2

1. Плоская система сходящихся сил
2. Плоская система произвольно расположенных сил

Контрольный срез № 2

Вариант 1

1. Центр тяжести тела.
2. Основные понятия кинематики

Вариант 2

1. Центр тяжести плоских фигур
2. Определение скорости и ускорения точки

1. Критерии оценивания компетенций

В системе оценки знаний и умений при оценивании устных ответов и письменных работ используются следующие критерии:

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом, за умение применять теоретические знания при решении практических задач. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа (в письменной форме), качественное внешнее оформление.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ в устной форме, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, при выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает грубые ошибки, при выполнении практических заданий, не может применять знания для решения практических заданий; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ от выполнения письменной работы.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки

Приводится перечень теоретических вопросов и практических заданий для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена, перечень вопросов/тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета) и критерии оценки.