

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

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

Дата подписания: 11.09.2023 17:36:25

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

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова
«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

По дисциплине

Направление подготовки

Квалификация выпускника

Форма обучения

Год начала обучения

Изучается в 4 семестре

Механика (техническая механика)

08.03.01 Строительство

Бакалавр

очная

2021

Предисловие

1. Назначение: Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации предназначен для проверки знаний студентов.
2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Развитие и современное состояние автомобилизации» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 08.03.01 Строительство утвержденной на заседании Учёного совета СКФУ протокол № от «__»_____г.
3. Разработчик: Чернов Павел Сергеевич, доцент кафедры транспортных средств и процессов
4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры транспортных средств и процессов Протокол №__ от «__»_____г.
5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой транспортных средств и процессов, Протокол №__ от «__»_____г.
6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Д.К. Сысоев, зав.кафедрой транспортных средств и процессов

Д.Н. Алексенко, доцент кафедры транспортных средств и процессов

Е.А. Павленко, доцент кафедры транспортных средств и процессов

Экспертное заключение: ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации соответствует ФГОС ВО

«__»_____ (подпись)

7. Срок действия ФОС _____

Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине	Механика (техническая механика)
Направление подготовки	<u>08.03.01 Строительство</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала обучения	<u>2021</u>
Изучается в 4 семестре	

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля (устный/письменный)	Наименование оценочного средства
ОПК-1	Темы № 1-9	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
ОПК-1	Темы № 1-9	Собеседование	Текущий	Письменный	Комплект заданий для Расчетно-графической работы

Составитель _____ П.С. Чернов

«___» _____ 20__ г.

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

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. Кафедрой ТСП
_____ Д.К.Сысоев
«__» _____ 20__ г.

Вопросы для собеседования
по дисциплине **Сопротивление материалов**

Вопросы для собеседования (4 семестр)

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

Тема 1. Основные положения дисциплины.

1. Цели, задачи и методы науки о сопротивлении материалов.
2. Допущения о свойствах материалов и характере деформаций, принимаемые в курсе «Сопротивления материалов».

Тема 2. Центральное растяжение и сжатие.

3. Виды элементов конструкций.
4. Виды внешних нагрузок и их размерность.
5. Определение внутренних усилий методом сечений.

Тема 3. Механические характеристики материалов.

6. Внутренние усилия в поперечных сечениях стержня.
7. Разновидности видов нагружения элементов конструкций (простые виды нагружения).
8. Понятие внутреннего механического напряжения. Виды напряжений, размерность.

Тема 4. Сдвиг (срез).

9. Напряжения и продольная деформация растяжения-сжатия. Закон Гука.
10. Поперечная деформация при растяжении и сжатии. Коэффициент Пуассона.
11. Условие прочности при растяжении-сжатии. Основные виды задач при расчете на прочность растянутых (сжатых) стержней (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки).

Тема 5. Геометрические характеристики плоских сечений.

12. Условие жесткости при растяжении-сжатии. Определение перемещений сечений растянутого (сжатого) стержня.
13. Диаграмма растяжения образца из малоуглеродистой стали. Пределы прочности, текучести, пропорциональности, упругости. Диаграммы растяжения и сжатия хрупких и пластичных материалов.
14. Опытное определение механических свойств материалов. Влияние

различных факторов на механические характеристики материалов.

Тема 6. Кручение.

15. Коэффициент запаса. Выбор значений допускаемых напряжений
16. Потенциальная энергия деформации при растяжении и сжатии.
17. Сдвиг, напряжения и деформации при чистом сдвиге.
18. Закон Гука при сдвиге. Зависимость между модулями упругости первого рода и модулем сдвига.
19. Условие прочности при сдвиге (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки).

Тема 7. Прямой поперечный изгиб.

20. Практические расчеты на сдвиг (срез заклепочного соединения).
21. Практические расчеты на сдвиг (расчет сварного соединения).
22. Статический момент площади плоского сечения, размерность, свойства.
23. Осевые моменты инерции плоского сечения, размерность, свойства.
24. Полярный и центробежный моменты инерции плоского сечения, размерность, свойства.
25. Моменты инерции простых сечений. Прямоугольник.

Уметь,
владеть

Тема 8. Продольный изгиб.

26. Моменты инерции простых сечений. Круг, кольцо.
27. Моменты инерции простых сечений. Треугольник.
28. Моменты сопротивления плоского сечения, размерность, свойства.
29. Моменты сопротивления прямоугольного сечения.
30. Моменты сопротивления круглого сплошного сечения.
31. Моменты сопротивления круглого сплошного сечения.
32. Центральные и главные оси инерции, главные моменты инерции и их свойства.
33. Зависимость между моментами инерции при параллельном переносе осей.
34. Зависимость между моментами инерции при повороте осей.
35. Зависимость между центробежными моментами инерции относительно двух параллельных систем.

Уметь, Владеть

Тема 9 Трение скольжения и качения.

36. Определение напряжений в стержнях круглого сечения при кручении.
37. Деформации и перемещения при кручении валов.
38. Условие прочности при кручении (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки).
39. Практические расчеты валов круглого сплошного и трубчатого сечения.
40. Потенциальная энергия упругой деформации при кручении.
41. Кручение валов некруглого сечения.
42. Рациональные формы сечений при кручении. Концентрация напряжений при кручении.
43. Изгиб, виды изгиба - основные понятия и определения.
44. Типы опор балок, определение реакций. Определение внутренних усилий при изгибе, правило знаков МИЗГ и Q.

45. Зависимость между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.
46. Нормальные напряжения при изгибе.
47. Условие прочности по нормальным напряжениям при изгибе (проверочный расчет, проектировочный расчет, определение допустимой нагрузки). Выбор рационального сечения балки
48. Касательные напряжения при изгибе.
49. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены и защищены с незначительными ошибками все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если предусмотренные рабочим учебным планом виды работ, но не все работы защищены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ.

В соответствии с результатами освоения дисциплины: знать, уметь, владеть

Знать:

- 1) методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных силовых, деформационных воздействиях
- 2) прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов
- 3) общие теоремы динамики; теорию удара.
- 4) основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов,

Уметь:

- 1) находить положение центров тяжести тел простейшей конфигурации;
- 2) вычислять скорости и ускорения точек и точек тела при поступательном, вращательном и плоском движениях,
- 3) теоретически определять внутренние усилия, напряжения и деформации;
- 4) применять знания, полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла;

Владеть:

- 1) элементами расчета теоретических схем.
- 2) навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов.
- 3) навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов
- 4) навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности сооружений.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным

55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции: ПК-10

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо по литературным источникам подготовить вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользоваться литературными источниками и справочными таблицами.

При проверке знаний оцениваются последовательность и рациональность выполнения задания, полные и правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценочный лист

№ п/ п	Ф.И.О. студента	Параметры состояния образованности							Итоговый балл
		Предметно-информационная составляющая образованности		Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности			Ценностно-ориентационная составляющая образованности		
		Контр оль-	Общеучебные умения и навыки	Уро вень	Умен ие	Гр а-	Умени е	Уро -	

		но- метод иче- ский срез	Умени е анализ иро- вать	Умен ие доказ ы- вать	Уме ние дела ть выв оды	разв ития устн ой речи	работ ать с инфо рма- цией	мо т- но сть	исполь зовать получе н-ные знания в повсед нев- ной жизни	вен ь аде - ква т- нос ти сам о- оце нки	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											

Таблица 1

Составитель _____ П.С. Чернов

(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

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

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. Кафедрой ТСП

_____ Д.К.Сысоев

«__» _____ 20__ г.

Темы круглого стола
по дисциплине **Сопротивление материалов**

Базовый уровень

- Тема 1.** Определение кинематических характеристик точки.
- Тема 2.** Плоскопараллельное движение твердого тела.
- Тема 3.** Центральное растяжение и сжатие
- Тема 4.** Определение внутренних усилий, определение деформаций и перемещений.
- Тема 5.** Сдвиг (срез)
- Тема 6.** Расчеты на прочность при сдвиге
- Тема 7.** Геометрические характеристики плоских сечений
- Тема 8.** Прямой поперечный изгиб
- Тема 9.** Изгиб с кручением
- Тема 10.** Центр параллельных сил

Повышенный уровень

- Тема 11.** Способы определения коэффициента трения.
- Тема 12.** Сопротивление при качении.
- Тема 13.** Ядро сечения при внецентренном сжатии.
- Тема 14.** Расчет балки на упругом основании.
- Тема 15.** Расчет заклепок на перерезывание
- Тема 16.** Расчеты на прочность при изгибе по нормальным напряжениям

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены и защищены с незначительными ошибками все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если предусмотренные рабочим учебным планом виды работ, но не все работы защищены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если выполнены и защищены все виды работ, предусмотренные рабочим учебным планом.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не выполнены предусмотренные рабочим учебным планом виды работ.

В соответствии с результатами освоения дисциплины: знать, уметь, владеть

Знать:

- 1) методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных силовых, деформационных воздействиях
- 2) прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов
- 3) общие теоремы динамики; теорию удара.
- 4) основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов,

Уметь:

- 1) находить положение центров тяжести тел простейшей конфигурации;
- 2) вычислять скорости и ускорения точек и точек тела при поступательном, вращательном и плоском движениях,
- 3) теоретически определять внутренние усилия, напряжения и деформации;
- 4) применять знания, полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла;

Владеть:

- 1) элементами расчета теоретических схем.
- 2) навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов.
- 3) навыками определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов
- 4) навыками выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности сооружений.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции: ПК-10

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо по литературным источникам подготовить вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользоваться литературными источниками и справочными таблицами.

При проверке знаний оцениваются последовательность и рациональность выполнения задания, полные и правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценочный лист

[illegible]

15											
16											
17											
18											

Таблица 1

Составитель _____ П.С. Чернов
(подпись)
« ____ » _____ 20 ____ г.