

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 17:05:22
Уникальный программный ключ:
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Математическое моделирование технических систем и процессов

(наименование дисциплины(модуля))

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

(код и наименование)

Специализация

«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: экзамен (5 семестр), РГР (5 семестр)

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей
ОПК-1.4: Применяет цифровые инструменты для математического анализа и моделирования в процессе решения инженерных задач в профессиональной деятельности

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы(семестр)
ОПК-1.4: Применяет цифровые инструменты для математического анализа и моделирования в процессе решения инженерных задач в профессиональной деятельности	Обучающийся знает: Основы предметной области: знать основные определения и понятия; основные методы решения задач	Примеры тестовых вопросов 1.1. -1.5
	Обучающийся умеет: Решать задачи предметной области: решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам; графически иллюстрировать задачу; оценивать достоверность полученного решения	Задания к экзамену 1.1-1.6
	Обучающийся владеет: Методами решения типовых задач по предложенным методам и алгоритмам	Задания к экзамену 1.1-1.6

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (РГР) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.4: Применяет цифровые инструменты для математического анализа и моделирования в процессе решения инженерных задач в профессиональной деятельности	Обучающийся знает: Основы предметной области: знать основные определения и понятия; основные методы решения задач Принципы, приемы оптимизации и алгоритмы разработки и модификации математических моделей

Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>).

Примеры тестовых вопросов (Экзамен):

1) Приближенным числом a называют число, незначительно отличающиеся от

- a) точного A
- b) неточного A
- c) среднего A
- d) точного не известного
- e) приблизительного A

2) a называется приближенным значением A по недостатку, если

- a) $a < A$
- b) $a > A$
- c) $a = A$
- d) $a \geq A$
- e) $a \leq A$

3) a называется приближенным значением числа A по избытку, если

- a) $a > A$
- b) $a < A$
- c) $a = A$
- d) $a \geq A$
- e) $a \leq A$

4) Под ошибкой или погрешностью Δa приближенного числа a обычно понимается разность между соответствующим точным числом A и данным приближением, т.е.

- a) $\Delta a = A - a$
- b) $\Delta a = A + a$
- c) $\Delta a = A/a$
- d) $a = \Delta a - A$
- e) $A = \Delta a + A$

5) Если ошибка положительна $A >$, то

- a) $\Delta a > 0$
- b) $\Delta a < 0$
- c) $\Delta a = 0$
- d) $\Delta a \leq 0$
- e) $a > a$

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
<p>ОПК-1.4: Применяет цифровые инструменты для математического анализа и моделирования в процессе решения инженерных задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся умеет: Решать задачи предметной области: решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам; графически иллюстрировать задачу; оценивать достоверность полученного решения</p>
<p>Задания к экзамену</p> <p>1.1. Собрать сборку по чертежу.</p> <p>1.2. Собрать сборку по сборочному чертежу</p> <p>1.3. Провести статический расчет детали</p> <p>1.4. Провести динамический расчет детали</p> <p>1.5. Провести статический расчет сборки</p> <p>1.6. Провести динамический расчет сборки</p>	
<p>ПК-2 способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе</p>	<p>Обучающийся владеет: Методами решения типовых задач по предложенным методам и алгоритмам</p>
<p>Задания к экзамену</p> <p>1.1. Собрать сборку по чертежу.</p> <p>1.2. Собрать сборку по сборочному чертежу</p> <p>1.3. Провести статический расчет детали</p> <p>1.4. Провести динамический расчет детали</p> <p>1.5. Провести статический расчет сборки</p> <p>1.6. Провести динамический расчет сборки</p>	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Базовые подходы к автоматизированному проектированию.
2. Понятие системы автоматизированного проектирования.
3. Классификация систем автоматизированного проектирования.
4. Требования к САПР машиностроительного профиля.
5. Современные САД-системы.
6. Использование систем автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования.
7. САПР, используемые в машиностроении. Обзор систем, возможности.
8. Перспективы и направления развития.
9. Система КОМПАС. Возможности системы, интерфейс.
10. Система SolidWorks. Возможности системы, интерфейс.
11. Система SolidWorks. Параметрические возможности. Библиотеки элементов.
12. Создание и оформление чертежей в SolidWorks.
13. Обмен данными между системами САПР.

14. Система SolidWorks. Расчет массы, моментов инерции, координат центров масс в 3D-модели.
15. Основы метода конечных элементов и его использование для прочностных расчетов.
16. Виды конечных элементов, способы нанесения сетки. Виды анализа конструкций.
17. Создание задачи в модуле Simulation Express DS SolidWorks. Типовой алгоритм расчета.
18. Обзор основных CAE-систем. Возможности CAE-систем в проектировании.
19. Проектирование жизненного цикла изделия и вопросы ресурсоэффективности, решаемые с использованием САПР.
- 12
20. Классификация систем автоматизированного проектирования. Особенности систем среднего уровня.

Примерные задания РГР

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по экзамену

«Отлично» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Путевые машины»

по специальности

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

шифр и наименование направления подготовки/специальности

«Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование»

профиль / специализация

инженер

квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:			
– титульный лист	√		
– пояснительная записка	√		
– типовые оценочные материалы	√		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	√		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	√		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	√		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	√		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	√		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ / _____.

(подпись)

(ФИО)

МП