

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-5: Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических средств» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно
--	-----	---------------------

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Алгоритм прикладных программ

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

На каком этапе формализации задачи расчета напряженно-деформированного состояния применяется прямой метод жесткости построения конечного элемента в алгоритме прикладной программы? Основные понятия. Общая методика. (ОПК-5.2)

2.Типы конечных элементов

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Для решения какого типа задач применяются треугольные конечные элементы в прикладных программах при решении инженерных задач по расчету напряженно деформированного состояния? Расчет коэффициентов матрицы жесткости треугольного элемента. (ОПК-5.2)

3.Алгоритм прикладных программ для решения СЛАУ

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Какими особенностями обладают системы линейных алгебраических уравнений, применяемые в алгоритмах расчета инженерных задач методом конечных элементов? Позволяет ли учесть эти особенности метод Холецкого, применяемый в прикладных программах для решения систем линейных алгебраических уравнений? (ОПК-5.2)

4. Построение моделей

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Какие прикладные программные средства автоматизированного проектирования позволяют построить модель рамы автомобиля и выполнить ее инженерный расчет на прочность? (ОПК-5.2)

5. Разбиение области на КЭ

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Для какой цели при разбиении области на треугольные конечные элементы в прикладной программе необходимо применять конечные элементы разных размеров? (ОПК-5.2)

6. Алгоритм прикладных программ

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Какими особенностями обладают системы линейных алгебраических уравнений, применяемые в алгоритмах расчета инженерных задач методом конечных элементов? Позволяет ли учесть эти особенности метод Холецкого, применяемый в прикладных программах для решения систем линейных алгебраических уравнений? (ОПК-5.2)

7. Схема записи элементов

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических	ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования

задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	при решении инженерных задач
---	------------------------------

Как учитываются свойства глобальной матрицы жесткости при решении инженерных задач с помощью метода конечных элементов в прикладных программах? Диагональная схема записи элементов. (ОПК-5.2)

8. Характеристики материала

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Знание каких характеристик материала необходимо для решения задачи о напряженно-деформированном состоянии с помощью прикладной программы? (ОПК-5.2)

9. Уравнения равновесия

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Какова роль дифференциальных уравнений равновесия при формализации решения инженерной задачи о напряженно-деформированном состоянии с помощью прикладной программы и переходе к дискретному заданию граничных условий? (ОПК-5.2)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.