

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Введение в компьютерное моделирование»

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

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|---|--------------------------|---|
| ПК-5: Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | 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 «Введение в компьютерное моделирование».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Введение в компьютерное моделирование» 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 | <i>Неудовлетворительно</i> |

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

1. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований |

Задан объект моделирования в виде последовательного соединения двух резисторов R_1 и R_2 . Сопротивление R_1 имеет постоянное значение, равное 100 Ом. Сопротивление R_2 непрерывно изменяется в диапазоне от 50 до 100 Ом. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения общего сопротивления $R_0(R_2)$ заданного объекта как функции от изменяющегося сопротивления R_2 и отразить на графике процесс моделирования.

2. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований |

Задан объект моделирования в виде последовательного соединения двух резисторов R_1 и R_2 . Сопротивление R_1 имеет постоянное значение, равное 50 Ом. Сопротивление R_2 непрерывно изменяется в диапазоне от 50 до 100 Ом. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения общей проводимости $G(R_2)$ заданного объекта как функции от изменяющегося сопротивления R_2 и отразить на графике процесс моделирования.

3. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований |

Задан объект моделирования в виде параллельного соединения двух резисторов R_1 и R_2 . Сопротивление R_1 имеет постоянное значение, равное 50 Ом. Сопротивление R_2 непрерывно изменяется в диапазоне от 10 до 20 Ом. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения общего сопротивления $R_0(R_2)$ заданного объекта как функции от изменяющегося сопротивления R_2 и отразить на графике процесс моделирования.

4. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|--|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе |

| | |
|---|--------------------------------------|
| стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | стандартных пакетов для исследований |
|---|--------------------------------------|

Задан объект моделирования в виде параллельного соединения двух резисторов $R1$ и $R2$. Сопротивление $R1$ имеет постоянное значение, равное 100 Ом. Сопротивление $R2$ непрерывно изменяется в диапазоне от 100 до 200 Ом. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения общей проводимости $G(R2)$ заданного объекта как функции от изменяющегося сопротивления $R2$ и отразить на графике процесс моделирования.

5. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований |

Задан объект моделирования в виде конденсатора. Емкость конденсатора составляет 100 мкФ. Частота напряжения на конденсаторе непрерывно изменяется в диапазоне от 10 до 100 Гц. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения емкостного сопротивления $X_c(\nu)$ заданного объекта как функции от изменяющейся частоты ν и отразить на графике процесс моделирования.

6. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований |

Задан объект моделирования в виде конденсатора. Емкость конденсатора составляет 200 мкФ. Частота напряжения на конденсаторе непрерывно изменяется в диапазоне от 50 до 150 Гц. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения емкостной проводимости $B_c(\nu)$ заданного объекта как функции от изменяющейся частоты ν и отразить на графике процесс моделирования.

7. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований |

Задан объект моделирования в виде параллельного соединения конденсатора и резистора. Емкость конденсатора составляет 200 мкФ. Частота напряжения на конденсаторе непрерывно изменяется в диапазоне от 50 до 150 Гц. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения емкостной проводимости $B_c(\nu)$ заданного объекта как функции от изменяющейся частоты ν и отразить на графике процесс моделирования.

8. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований |

Задан объект моделирования в виде параллельного соединения конденсатора и резистора. Емкость конденсатора составляет 5 мкФ. Сопротивление резистора составляет 100 кОм. Частота напряжения на параллельном соединении непрерывно изменяется в диапазоне от 5 до 50 Гц. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения полного сопротивления параллельного соединения $Z(\nu)$ заданного объекта как функции от изменяющейся частоты ν и отразить на графике процесс моделирования.

9. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований |

Задан объект моделирования в виде делителя напряжения. Сопротивление $R1$ имеет постоянное значение, равное 30 кОм. Сопротивление $R2$ непрерывно изменяется в диапазоне от 10 до 100 Ом. На вход делителя подано напряжение 24 В. Выходное напряжение снимается с резистора $R2$. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения выходного напряжения $U_{\text{вых}}(R2)$ заданного объекта как функции от изменяющегося сопротивления $R2$ и отразить на графике процесс моделирования.

10. Задача на моделирование объекта и процесса

| Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--|---|
| ПК-5 Способность выполнять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований | ПК-5.2 Выполняет математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов для исследований |

Задан объект моделирования в виде делителя напряжения. Сопротивление $R1$ имеет постоянное значение, равное 30 кОм. Сопротивление $R2$ непрерывно изменяется в диапазоне от 10 до 100 Ом. На вход делителя подано напряжение 24 В. Выходное напряжение снимается с резистора $R2$. В среде Mathcad выполнить моделирование изменения выходного напряжения $U_{\text{вых}}(R2)$ заданного объекта как функции от изменяющегося сопротивления $R2$ и отразить на графике процесс моделирования.

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