

**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**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
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.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
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**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
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**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
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**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
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**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
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  $Xc(\nu)$  заданного объекта как функции от изменяющейся частоты  $\nu$  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  $Bc(\nu)$  заданного объекта как функции от изменяющейся частоты  $\nu$  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  $Bc(\nu)$  заданного объекта как функции от изменяющейся частоты  $\nu$  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  $\nu$  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.**