

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Моделирование объектов энергетического машиностроения»**

**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-3: Способен проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**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 «Моделирование объектов энергетического машиностроения».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Моделирование объектов энергетического машиностроения» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

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

**1.Использование методов анализа индикаторных параметров рабочего процесса тепловых двигателей**

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-3 Способен проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности	ПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования рабочих процессов тепловых двигателей, энергетических машин и установок

## Формирование ФОМ РПД (ФГОС 3++)

Дисциплина «Моделирование объектов энергетического машиностроения»

### Задание 3.1.1.

Использовать метод анализа индикаторного КПД Матиевского Д.Д. для теплового двигателя с внешним смесеобразованием 4ЧН 9,5/10 мощностью  $N_e = 50$  кВт при частоте вращения коленчатого вала  $n = 4500$  мин<sup>-1</sup>.

*2.Использование методов моделирования процесса теплообмена для тепловых двигателей и энергетических установок*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности	ПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования рабочих процессов тепловых двигателей, энергетических машин и установок

## Формирование ФОМ РПД (ФГОС 3++)

Дисциплина «Моделирование объектов энергетического машиностроения»

### Задание 3.1.2.

Использовать критериальный метод оценки уровня теплонапряженности теплового двигателя профессора Костина А.К. для определения температуры поршня теплового двигателя (дизель 6ЧН 13/14) с параметрами мощности  $N_e = 100$  кВт и оборотами коленчатого вала  $n = 1700$  мин<sup>-1</sup>.

*3.Использование методов моделирования рабочего процесса энергетических машин*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности	ПК-3.1 Использует методы анализа и моделирования рабочих процессов тепловых двигателей, энергетических машин и установок

## Формирование ФОМ РПД (ФГОС 3++)

Дисциплина «Моделирование объектов энергетического машиностроения»

### Задание 3.1.3.

Использовать методику расчета теплового баланса для энергетической установки с двигателем жидкостного охлаждения 8ЧН 12/12 (КАМАЗ-740) с параметрами: мощности –  $N_e = 150$  кВт; часового расхода топлива  $G_T = 20$  кг/час.

#### 4. Описание принципа действия теплового двигателя Стирлинга

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности	ПК-3.2 Описывает принципы действия, функции и основные характеристики тепловых двигателей, энергетических машин и установок

## Формирование ФОМ РПД (ФГОС 3++)

Дисциплина «Моделирование объектов энергетического машиностроения»

### Задание 3.2.1.

Описать принцип действия и представить схему теплового двигателя внешнего сгорания Стирлинга и диаграмму термодинамического цикла двигателя Стирлинга в координатах  $p - v$ .

#### 5. Описание принципа действия и основных характеристик газотурбинных установок

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности	ПК-3.2 Описывает принципы действия, функции и основные характеристики тепловых двигателей, энергетических машин и установок

Формирование ФОМ РПД (ФГОС 3++)

Дисциплина «Моделирование объектов энергетического машиностроения»

**Задание 3.2.2.**

Описать принцип действия газотурбинной энергетической установки (ГТУ). Представить основные характеристики ГТУ и диаграмму термодинамического цикла в координатах  $p - v$ .

*6. Описание основных функций системы автоматического регулирования температуры охлаждающей жидкости тепловых двигателей*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности	ПК-3.2 Описывает принципы действия, функции и основные характеристики тепловых двигателей, энергетических машин и установок

Формирование ФОМ РПД (ФГОС 3++)

Дисциплина «Моделирование объектов энергетического машиностроения»

**Задание 3.2.3.**

Представить основные функции системы автоматического регулирования температуры (САРТ) охлаждающей жидкости теплового двигателя. Представить общую схему САРТ. Описать параметры качества САРТ.

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