

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Специальные двигатели»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-2: Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	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 «Специальные двигатели».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Специальные двигатели» используется 100-балльная шкала.

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

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

1. Задание на описание закономерности процесса происходящего в реактивном сопле.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-1.2 Описывает закономерности процессов, происходящих в объектах профессиональной деятельности

Опишите закономерность того, что происходит в реактивном сопле.

2.Задание на описание основных физических закономерностей, свойственных высотно-скоростным характеристикам турбореактивного двигателя.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-1.2 Описывает закономерности процессов, происходящих в объектах профессиональной деятельности

Опишите и объясните основные физические закономерности свойственные высотно-скоростным характеристикам турбореактивного двигателя.

3.Задание на анализ условий работы расположенной за компрессором камеры сгорания.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-2.1 Анализирует влияние условий работы объекта профессиональной деятельности на принимаемые конструктивные решения

Сделайте анализ условий работы расположенной за компрессором камеры сгорания. Какое изменение составляющих скорости потока воздуха перед камерой сгорания улучшает условия работы камеры сгорания?

4.Задание на анализ условий работы компрессора низкого давления двухвального турбореактивного двигателя.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-2.1 Анализирует влияние условий работы объекта профессиональной деятельности на принимаемые конструктивные решения

Сделайте анализ условий работы компрессора низкого давления двухвального турбореактивного двигателя при расположении рабочих линий на характеристике компрессора высокого давления на неустановившихся режимах.



5.Задание на расчет внутреннего КПД теоретического цикла ГТУ с изобарным подводом тепла.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-2.2 Проводит комплекс расчетов для объекта профессиональной деятельности

Рассчитать величину внутреннего КПД теоретического цикла ГТУ с изобарным подводом тепла с целью оценки влияния температуры газов перед турбиной на внутренний КПД ГТУ. Для двух значений температуры перед турбиной: 1) при температуре газов перед турбиной $t_3=605^\circ\text{C}$ и 2) при температуре газов перед турбиной $t_3=820^\circ\text{C}$. Принять параметры: начальная температура рабочего тела $t_1=25^\circ\text{C}$; степень повышения давления $p_k=8$; внутренний КПД компрессора и турбины $\eta_\tau=\eta_k=0,84$; показатель адиабаты равным $k=1,41$; теплоемкость считать постоянной.

6.Задание на расчет коэффициента избытка воздуха в камере сгорания газотурбинного двигателя.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-2.2 Проводит комплекс расчетов для объекта профессиональной деятельности

Рассчитать коэффициент избытка воздуха в камере сгорания газотурбинного двигателя. Принять количество воздуха, теоретически необходимое для полного сгорания 1 кг топлива равным 14,5 кг воздуха/кг топлива. Относительный расход топлива равен 121 кг/ч.

7.Задание на обоснование методологии разработки семейства двигателей различной тяги и назначения на базе единого газогенератора, типовых решений узлов и систем базового двигателя.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-2.3 Способен принимать и обосновывать технические решения при создании объекта профессиональной деятельности

Обоснуйте методологию разработки семейства двигателей разной тяги и назначения на базе единого газогенератора, типовых решений узлов и систем базового двигателя.

8.Задание на обоснование технического решения регулирования степени сжатия теплового двигателя.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-2.3 Способен принимать и обосновывать технические решения при создании объекта профессиональной деятельности

Обоснуйте техническое решение регулирования степени сжатия теплового двигателя. Приведите примеры разработанных конструкций.

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