

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Агрегаты наддува»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-2: Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	Курсовой проект; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсового проекта; 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 «Агрегаты наддува».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Агрегаты наддува» 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	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.		
--	--	--

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

1.Задание на анализ влияния условий работы приводных нагнетателей.

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

Какие условия работы приводных нагнетателей влияют на решение об их применение в качестве агрегата наддува поршневого двигателя.

2.Задание на анализ способов повышения мощности поршневых двигателей.

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

Выполнить анализ способов повышения мощности поршневых двигателей.

3.Задание на применение условия постоянства расхода при течении по межлопаточному каналу рабочего центробежного компрессора.

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

Применить условие постоянства расхода к течению воздуха по межлопаточному каналу рабочего колеса центробежного компрессора.

4.Задание на анализ принимаемых конструктивных решений при применении газотурбинного наддува.

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

Выполнить анализ конструктивных мероприятий при применении газотурбинного наддува.

5.Задание на анализ влияния условий работы поршневого двигателя с наддувом с изменением высоты работы.

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

Во сколько раз изменится плотность всасываемого воздуха на высоте 5000 метров на уровне моря.

6.Задание рассчитать расход воздуха по необходимому для нормального сгорания расходу топлива.

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 расход воздуха по необходимому для нормального сгорания расходу топлива дизеля мощностью 510 кВт. Если его расход составляет 224 г/кВтч, коэффициент избытка воздуха равен 2, теоретически необходимое количество воздуха для полного сгорания 1 кг дизельного топлива l_0 равно 14,45, коэффициент продувки принять равным 1.

7.Задание на расчет плотности наддувочного воздуха поршневого двигателя с наддувом.

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 плотность наддувочного воздуха поршневого двигателя с наддувом 10ЧН 15/15 510 кВт при $n = 2600 \text{ мин}^{-1}$. Если коэффициент наполнения составляет 0,95.

8.Задание на расчет показателя политропы сжатия воздуха в центробежном компрессоре.

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 показатель политропы сжатия воздуха в центробежном компрессоре из

$$\frac{n_k - 1}{n_k} = \frac{k - 1}{k \cdot \eta_{ad}}$$

выражения: Показатель адиабаты сжатия k принять равным 1,41, а адиабатический КПД центробежного компрессора 0,7.

9.Задание рассчитать степень повышения давления в центробежном компрессоре.

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 степень повышения давления в центробежном компрессоре. Если давление перед компрессором составляет 0,097 МПа, а давление после сжатия в компрессоре повысилось до 0,18 МПа.

10.Задание на расчет адиабатического напора центробежного компрессора.

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 адиабатический напор центробежного компрессора $H_{кад}$. Если степень повышения давления в компрессоре составляет 1,86. Показатель адиабаты сжатия $k=1,41$. Температура окружающего воздуха равна 298 К. Универсальная газовая постоянная равна 287 Дж/(кг К).

11.Задание обосновать степень форсирования поршневого двигателя с наддувом.

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

Обосновать степень форсирования поршневого двигателя с наддувом 10ЧН 15/15 с 490 кВт до 510 кВт при $n= 2600 \text{ мин}^{-1}$.

12.Задание на обоснование применения охлаждения наддувочного воздуха.

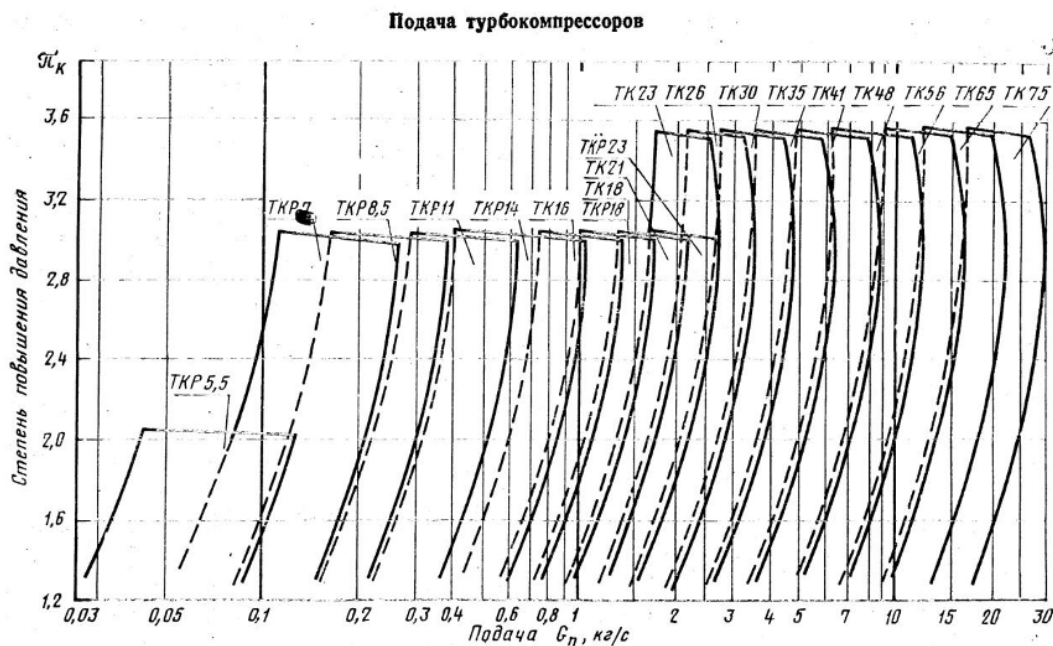
Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-2 Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-2.3 Способен принимать и обосновывать технические решения при создании объекта профессиональной деятельности

Обосновать применение охладителя наддувочного воздуха, если температура после сжатия в центробежном компрессоре составляет 385 К.

13.Задание на обоснование выбора типоразмера турбокомпрессора.

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

Обосновать выбор типоразмера турбокомпрессора при подаче компрессора 0,459 кг/с и степени повышения давления 1,86.



ГОСТ 9658-81 Стр. 5

14.Задание на принятие технического решения о применении лопаточного диффузора.

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 принятие технического решения о применении лопаточного диффузора.

15.Задание на принятие и обоснование технического решения по увеличению количества лопаток рабочего колеса центробежного компрессора.

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

Обосновать и принять техническое решение на увеличение или уменьшение количества лопаток рабочего колеса центробежного компрессора.

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