

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Техническая термодинамика и теплотехника»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код контролируемой компетенции | Способ оценивания | Оценочное средство |
|---|-------------------|---|
| ОПК-3: готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире | Экзамен | Комплект контролирующих материалов для экзамена |
| ПК-11: способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса | Экзамен | Комплект контролирующих материалов для экзамена |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Техническая термодинамика и теплотехника» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Техническая термодинамика и теплотехника» используется 100-балльная шкала.

| Критерий | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Студент твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом. | 75-100 | <i>Отлично</i> |
| Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы. | 50-74 | <i>Хорошо</i> |
| Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца | 25-49 | <i>Удовлетворительно</i> |

| | | |
|--|-----|----------------------------|
| сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы. | | |
| Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями. | <25 | <i>Неудовлетворительно</i> |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

| № пп | Вопрос/Задача | Проверяемые компетенции |
|------|--|-------------------------|
| 1 | Политропный процесс изменения состояния идеальных газов | ОПК-3 |
| 2 | Первый закон термодинамики для потока | ОПК-3 |
| 3 | Дросселирование газов | ОПК-3 |
| 4 | Эксергия потока рабочего тела и эксергетический анализ | ОПК-3, ПК-11 |
| 5 | Термодинамические и теплотехнические режимы работы технологического оборудования. Эжекторы | ПК-11 |
| 6 | Преобразование химической энергии в тепловую, механическую и электрическую | ОПК-3 |
| 7 | Цикл Карно для паросиловой установки | ПК-11 |
| 8 | Цикл простой паросиловой установки | ПК-11 |
| 9 | Цикл паросиловой установки на перегретом паре | ПК-11 |
| 10 | Цикл паросиловой установки с вторичным перегревом пара | ПК-11 |
| 11 | Пути повышения экономичности паросиловой установки | ПК-11 |
| 12 | Паросиловые установки с пониженным давлением и противодавлением | ПК-11 |
| 13 | Цикл простой газотурбинной установки | ПК-11 |
| 14 | Газотурбинная установка с регенерацией и утилизацией теплоты уходящих газов | ПК-11 |
| 15 | Оптимизация рабочих параметров газотурбинной установки | ОПК-3, ПК-11 |
| 16 | Бинарный цикл паросиловой установки | ПК-11 |
| 17 | Парогазовая установка с полным смешением продуктов сгорания и водяных паров | ПК-11 |
| 18 | Парогазовая установка с разделёнными потоками продуктов сгорания и водяных паров | ПК-11 |
| 19 | Холод общие понятия | ОПК-3 |
| 20 | Требования к холодильным агентам | ОПК-3 |
| 21 | Цикл парокомпрессорной холодильной установки | ПК-11 |
| 22 | Абсорбционные холодильные установки | ПК-11 |
| 23 | Пароэжекторные холодильные установки | ПК-11 |
| 24 | Глубокое охлаждение. Общие понятия | ОПК-3 |

| № пп | Вопрос/Задача | Проверяемые компетенции |
|------|---|-------------------------|
| 25 | Цикл высокого давления с однократным дросселированием | ПК-11 |
| 26 | Цикл с двукратным дросселированием и с циркуляцией газа под давлением | ПК-11 |
| 27 | Цикл, основанный на сочетании дросселирования и детандерования | ПК-11 |
| 28 | Тепловые насосы. Принцип работы теплового насоса | ОПК-3 |
| 29 | Получение пара с помощью теплового насоса | ОПК-3 |
| 30 | Применение тепловых насосов для теплоснабжения | ПК-11 |
| 31 | Термохимические трансформаторы | ОПК-3 |
| 32 | Технологическая схема котельной установки | ПК-11 |
| 33 | Основные элементы котлоагрегата | ПК-11 |
| 34 | Теплотехнические показатели работы тепловых установок | ПК-11 |
| 35 | Образование накипи в котлах и требования к питательной воде | ОПК-3, ПК-11 |
| 36 | Водный режим и продувка котла | ПК-11 |
| 37 | Обмуровка | ОПК-3 |
| 38 | Виды и этапы химических промывок котлоагрегатов | ПК-11 |
| 39 | Классификация топок | ПК-11 |
| 40 | Сжигание газообразного топлива | ОПК-3, ПК-11 |
| 41 | Сжигание жидкого топлива | ОПК-3, ПК-11 |
| 42 | Сжигание твердого топлива | ОПК-3, ПК-11 |
| 43 | Классификация вторичных энергоресурсов (ВЭР) | ОПК-3, ПК-11 |
| 44 | Классификация горелок для газообразного топлива | ПК-11 |
| 45 | Классификация форсунок для жидкого топлива | ПК-11 |
| 46 | Самовоспламенение и зажигание горючей смеси | ОПК-3 |
| 47 | Нормальное пламя. Турбулентное пламя. Диффузионное пламя | ОПК-3 |

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