ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Технология ремонта энергетического оборудования

Направление подготовки/ специальность	13.03.03 Энергетическое машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Энергетическое машиностроение		
Специализация	Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой – руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры		А.С. Заворин
Руководитель ООП		Т.С. Тайлашева
Преподаватель		А.А. Ташлыков

2020 г.

1. Роль дисциплины «Технология ремонта энергетического оборудования» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Технология ремонта энергетического оборудования	8	ПК(У)-13	Способностью осуществлять монтажно-наладочные работы на объектах профессиональной деятельности	ПК(У)-13.В1	Владеет методиками технического обслуживания, наладки и монтажа энергетического оборудования
				ПК(У)-13.В2	Владеет опытом соблюдения последовательности выполнения операций пуска и останова энергетического оборудования
				ПК(У)-13.У1	Умеет оценивать правильность прохождения операций пуска и остановки, причины изменений и отклонений от нормативных эксплуатационных параметров энергетических агрегатов
				ПК(У)-13.У2	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по монтажу и наладке тепломеханического оборудования
				ПК(У)-13.З1	Знает алгоритм пуска и останова, типовые меры по предупреждению опасных режимов работы энергетических агрегатов
				ПК(У)-13.З2	Знает общие вопросы технологии производства монтажных и ремонтных работ энергетического оборудования

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Понимать основы метрологического обеспечения наладки, ремонта и монтажа теплоэнергетического оборудования;	ПК(У)-13	Раздел 1. Организационно-техническая подготовка ремонтного производства Раздел 2. Технологии ремонта энергетического оборудования и его элементов	Защита ИДЗ, Итоговый опрос
РД2	Использовать методики испытаний, наладки, ремонта и монтажа энергетического оборудования.	ПК(У)-13	Раздел 1. Организационно-техническая подготовка ремонтного производства	Защита ИДЗ. Зачет.

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
			Раздел 2. Технологии ремонта энергетического оборудования и его элементов Раздел 4. Монтаж котельных агрегатов	
РД3	Использовать технические средства для измерения основных параметров котлов, парогенераторов, камер сгорания, теплообменников разного назначения;	ПК(У)-13	Раздел 3. Организационно-техническая подготовка монтажного производства Раздел 4. Монтаж котельных агрегатов	Защита ИДЗ, Итоговый опрос
РД4	Использовать методики оценки технического состояния и остаточного ресурса действующего технологического оборудования;	ПК(У)-13	Раздел 2. Технологии ремонта энергетического оборудования и его элементов Раздел 3. Организационно-техническая подготовка монтажного производства Раздел 4. Монтаж котельных агрегатов	Защита ИДЗ, Итоговый опрос
РД5	Работать с документацией по подготовке и обеспечению монтажно-наладочных и сервисно-эксплуатационных работ на энергетических объектах.	ПК(У)-13	Раздел 3. Организационно-техническая подготовка монтажного производства	Защита ИДЗ, Итоговый опрос

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному

70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита ИДЗ	**Примерный перечень вопросов:** 1. В чем состоит суть планово-предупредительного ремонта? 2. Металл элементов котла, работающих под высоким давлением. 3. Какие виды ремонта элементов котельного агрегата применяют в котельных установках? 4. В чем заключается ремонт арматуры? 5. Назовите показатели эффективности котельной установки. 6. Какими способами можно достичь повышение экономичности котельной установки? 7. Назначение обмуровки и требования к ней. 8. Способы подавление эрозионно-коррозионных процессов. 9. Обслуживание котла в условиях стабильных или планово-меняющихся нагрузок. 10. Организация управления котлами. 11. Показатели работы котельных установок. 12. Нестационарные процессы в котлах. 13. Статические и динамические характеристика котла и их взаимосвязи от нагрузки котла, влажности топлива и температуры питальной воды.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		14. Условия работы и выбор металла котла. 15. Подготовка котла к растопке. 16. Пуски котлов. 17. Остановы котла. 18. Действие машиниста в аварийных ситуациях, противоаварийная работа. 19. Обслуживание и неполадки пылеприготовительного оборудования. 20. Обслуживание газовоздушного тракта. 21. Системы управления работой котельных установок и необходимые для этого устройства автоматизации. 22. Организация безопасной работы при ремонте котельного оборудования. 23. Пожарная безопасность. 24. Производственная санитария. 25. Формы оперативно-эксплуатационных журналов.
2.	Итоговый опрос	**Примерный перечень вопросов:** 1. Нормативные документы и материалы по организации ремонтных работ котельного оборудования. 2. Нормативные документы и материалы по эксплуатации котельного оборудования. 3. Монтажные объекты ТЭС, их состав. 4. Монтажные объекты котельной установки, их состав. 5. Монтажные объекты котельного агрегата, их состав. 6. Каково содержание организационно-технической подготовки монтажного производства. 7. Этапы монтажного производства. 8. Проектирования монтажного производства. 9. Содержание проекта организации строительства ТЭС, порядок его разработки. 10. Содержание проекта производства работ, порядок его разработки. 11. Содержание проекта организации строительства ТЭС, порядок его разработки. 12. Строительный генеральный план и монтажная площадка. 13. Состав монтажной площадки. 14. Складское хозяйство монтажной площадки. 15. Сборочно-укрупнительная площадка, ее оборудование. 16. Компоновки складских и сборочно-укрупнительных площадок. 17. Расчет складских и сборочно-укрупнительных площадок. 18. Основные монтажные механизмы, используемые при производстве монтажных работ. 19. Выбор основных монтажных механизмов, используемых при производстве монтажных. 20. Принципы механизации монтажа. 21. Методы монтажа оборудования ТЭС. 22. Характеристика блочного метода монтажа оборудования ТЭС. 23. Технико-экономические показатели блочного монтажа. 24. Характеристика поточного монтажа оборудования ТЭС. 25. Технико-экономические показатели поточного монтажа. 26. Конструирование монтажных блоков котла. 27. Сборка монтажных блоков котла

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		28. Технология монтажа котлов с опорным каркасом. 29. Технология монтажа котлов в подвесном исполнении. 30. Содержание заключительных (послемонтажных) операций.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита ИДЗ.	Защита ИДЗ проводится на практических занятиях. Обучающийся выступает с кратким сообщением по теме ИДЗ, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень подготовки по теме ИДЗ, способность системно и логично излагать результаты, соответствие расчетно-графических работ нормативным методикам, анализ работы, формулирование собственной позиции, ответы на дополнительные вопросы. По итогам защиты преподаватель делает выводы о степени сформированности результатов обучения.
2.	Итоговый опрос	Промежуточная аттестация по дисциплине проводится после 8 семестра преподавателем, реализующим дисциплину. Итоговый опрос проводится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ.