

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Надежность оборудования ТЭС и АЭС

Направление подготовки/ специальность	13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Тепловые и атомные электрические станции		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		152	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен, Диф.зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н.Бутакова
---------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-3	Способен организовывать и осуществлять работу по эксплуатации ТЭС и АЭС с учетом требований экологической и технологической безопасности	И.ПК(У)-3.1	Разрабатывает мероприятия по повышению надежности работы тепломеханического оборудования	ПК(У)-3.131	Знает критерии надежности теплоэнергетического оборудования на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации
				ПК(У)-3.1У1	Умеет применять методики оценки надежности теплоэнергетического оборудования
				ПК(У)-3.1В1	Владеет опытом оценки технического состояния тепломеханического оборудования, прогнозирования надежности его работы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Выбирать пути и средства решения конкретных задач по повышению надежности оборудования ТЭС	И.ПК(У)-3.1
РД 2	Применять современные методы анализа надежности теплоэнергетического оборудования ТЭС для расчета показателей надежности ТЭС	И.ПК(У)-3.1
РД 3	Проводить сбор, первичную обработку статистических данных о надежности заданного объекта с использованием современных программных продуктов	И.ПК(У)-3.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
РАЗДЕЛ 1. "Основные понятия и определения надежности"	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
РАЗДЕЛ 2. "Отказы и повреждения в работе теплоэнергетического оборудования"	РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
РАЗДЕЛ 3. "Математический аппарат теории надежности"	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20
РАЗДЕЛ 4. "Методы расчета показателей надежности"	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
РАЗДЕЛ 5. "Обеспечение надежности теплоэнергетического оборудования. Резервирование"	РД1, РД2	Лекции	-
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Беляев, С. А. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС : учебное пособие / С. А. Беляев, А. В. Воробьев, В. В. Литвак. — Томск : ТПУ, 2015. — 248 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82857> (дата обращения: 06.10.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тремясов, Владимир Анатольевич. Теория надежности в энергетике Надежность систем генерации, использующих ветровую и солнечную энергию : Учебное пособие / Сибирский федеральный университет. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. — 164 с.. — ВО - Магистратура.. — ISBN 978-5-7638-3749-0. Схема доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=342095> (контент)
3. Каштанов, Виктор Алексеевич. Теория надежности сложных систем : Учебное пособие / Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". — 2. — Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2010. — 608 с.. — ВО - Бакалавриат.. — ISBN 978-5-9221-1132-4. Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=544728> (контент).

Дополнительная литература

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. — Москва : ЭНАС, 2014. — 264 с. — ISBN 978-5-4248-0041-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104554> (дата обращения: 06.10.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. РД 34.20.801–2000. Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей : учебное пособие. — Москва : ЭНАС, 2012. — 24 с. — ISBN 5-93196-269-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/38604> (дата обращения: 06.10.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Меликов, Алексей Владимирович. Теория надежности элементов электротехнических комплексов и систем электроснабжения : Учебное пособие / Волгоградский государственный аграрный университет. — Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. — 96 с.. — ВО - Магистратура.. — ISBN 978-5-4479-0193-6. Схема доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=357339> (контент)
4. Меликов, Алексей Владимирович. Теория надежности систем электроснабжения : Учебное пособие / Волгоградский государственный аграрный университет. — Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. — 84 с.. — ВО - Бакалавриат. Схема доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=344289> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Воробьев А.В. Надежность теплоэнергетического оборудования ТЭС: электронный курс / Воробьев А.В.; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: ТПУ Moodle, 2013. — URL: <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=146> (дата обращения: 06.10.2020). — Режим доступа: по логину и паролю. — Текст : электронный.
2. Официальный сайт Министерства энергетики РФ <http://minenergo.gov.ru/>

3. Электронная библиотека Ивановского государственного энергетического университета <http://library.ispu.ru:8889/elib/>.
4. Официальный сайт Ростехнадзора (Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору) <http://www.gosnadzor.ru/>
5. Информационная система по теплоснабжению РосТепло <http://www.rosteplo.ru/>
6. Открытая электронная интернет библиотека «Все для студента» <http://www.twirpx.com/>
7. Электронная Энциклопедия Энергетики <http://twi.mpei.ac.ru/ochkov/trenager/trenager.htm>
8. Электронная библиотека для инженеров-теплотехников и теплоэнергети-ков <http://03-ts.ru/>.
9. Информационно-справочный сервер и электронная библиотека кафедры ТГВ (специальность «Теплогазоснабжение и вентиляция») Тихоокеанского государственного университета <http://tgv.khstu.ru/>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, лицензия:42117391.
2. Lazarus, <https://www.lazarus-ide.org/index.php?page=features>