

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Экологическая безопасность

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	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачет, 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)-3.2	Разрабатывает мероприятия по повышению экологической безопасности тепломеханического оборудования	ПК(У)-3.231	Знает нормативную документацию, регламентирующую эксплуатацию теплоэнергетических объектов с учетом требований по защите окружающей среды
				ПК(У)-3.2У1	Умеет применять методы обеспечения высокой экологической эффективности теплоэнергетических установок и теплотехнического оборудования
				ПК(У)-3.2В1	Владеет опытом разработки технических решений для выполнения требований по защите окружающей среды

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине			Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование		
РД1	Определять величины предельно-допустимого воздействия на окружающую среду для сравнения с экологически чистыми ТЭС		И.ПК(У)-3.2
РД2	Выбирать оборудования, уменьшающее негативное воздействие на окружающую среду		И.ПК(У)-3.2
РД3	Рассчитывать величины предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ и предотвращенный экономический ущерб от применения установок, уменьшающих негативного воздействия предприятий энергетики		И.ПК(У)-3.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1 Введение. Основные понятия и определения.	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	5
Раздел 2 Современное состояние ТЭС и ее связи с окружающей средой. Концепция экологически чистых ТЭС	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3 Экологические проблемы энергетики	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4 Экологические риски	РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Ларионов, Николай Михайлович. Промышленная экология : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Н. М. Ларионов. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше..
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2431.pdf> (контент)
2. Беспалов, Владимир Ильич. Природоохранные технологии на ТЭС : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / В. И. Беспалов, С. У. Беспалова, М. А. Вагнер; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд.. — 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m62.pdf> (контент)
3. Рихтер, Лев Александрович. Вспомогательное оборудование тепловых электростанций : учебное пособие для вузов / Л. А. Рихтер, Д. П. Елизаров, В. М. Лавыгин. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 215 с.: ил.. — Библиогр.: с. 212. — Предметный указатель: с. 213-214.. — ISBN 5-282-000159-3.

Дополнительная литература:

1. Справочник эколога. — Москва: ООО «Профессиональное издательство», 2019-. — Издаётся с января 2013 г. — 12 номеров в год.. — ISSN 2309-6268. Схема доступа: <https://www.profiz.ru/eco/> (контент)
2. Панин, Владимир Филиппович. Экология для инженера : учебное пособие / В. Ф. Панин, А. И. Сечин, В. Д. Федосова. — Москва: Ноосфера, 2000. — 284 с.. — ISBN 5-980240-15-2. Охрана окружающей среды: учебник для бакалавров / [Я.Д. Вишняков и др.]; под ред. Я. Д. Вишнякова. - 2-е изд., стер. — М.: Академия , 2014. - 285 с.
3. Акинин, Николай Иванович. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения : учебное пособие для вузов / Н. И. Акинин. — 2-е изд., испр. и доп.. — Долгопрудный: Интеллект, 2011. — 312 с.: ил.. — Библиография в конце глав.. — ISBN 978-5-91559-073-0. Схема доступа: <http://znanium.com/go.php?id=374683> (контент)
4. Мирошник, Александр Иванович. Экологическая безопасность в техносфере: курс лекций / А.И. Мирошник, К. А. Черепанов; Новокузнецкий ин-т (филиал) Кемеровского гос. ун-та. - Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2012. - 109с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/42949/page4/>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

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

1. <http://www.unep.net> – программа ООН по окружающей среде UNEP (Дата обращения: 14.05.2015).

2. <http://www.mchs.gov.ru> – сайт Министерств РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. (Дата обращения: 14.05.2015).
3. Бесплатная электронная библиотека Ивановского государственного энергетического университета
<http://www.library.ispu.ru/elektronnaya-biblioteka;>
4. Крупнейшая бесплатная электронная интернет библиотека для "технически умных" людей
[http://www.tehlit.ru/;](http://www.tehlit.ru/)
5. электронная библиотека «Нефть-Газ»
<http://www.ekol.oglib.ru/>
6. Сайт института теплофизики им. С.С.Кутателадзе
<http://www.itp.nsc.ru/>

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, лицензия:42117391.