

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Современные проблемы теплоэнергетики

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		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч			76
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	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)-2	Способен осуществлять научное руководство в области энергетики	И.ПК(У)-2.1	Формирует новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок	ПК(У)-2.131	Знает научную проблематику в области энергетики
				ПК(У)-2.1У1	Умеет применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
				ПК(У)-2.1В1	Владеет опытом проведения анализа новых направлений исследований в области энергетики
ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	И.ОПК(У)-1.1	Формулирует цели и задачи исследования	ОПК(У)-1.131	Знает научную проблематику в своей области знаний
				ОПК(У)-1.1У1	Умеет правильно формулировать цели и задачи исследования
				ОПК(У)-1.1В1	Владеет опытом постановки целей и задач исследования
		И.ОПК(У)-1.2	Определяет последовательность решения задач	ОПК(У)-1.231	Знает аспекты системности и математизации научных исследований
				ОПК(У)-1.2У1	Умеет выстраивать траекторию достижения поставленных целей
				ОПК(У)-1.2В1	Владеет опытом решения сложных задач
		И.ОПК(У)-1.3	Формулирует критерии принятия решения	ОПК(У)-1.331	Знает основные критерии оценки достижения целей
				ОПК(У)-1.3У1	Умеет правильно формулировать критерии принятия решения
				ОПК(У)-1.3В1	Владеет опытом принятия решений согласно установленным критериям
ПК(У)-5	Способен ставить и решать инновационные задачи по совершенствованию технологии производства и отпуска электроэнергии и теплоты	И.ПК(У)-5.1	Разрабатывает мероприятия по совершенствованию технологии производства и отпуска электроэнергии и теплоты	ПК(У)-5.131	Знает актуальные проблемы и способы совершенствования технологий производства электроэнергии и теплоты
				ПК(У)-5.1У1	Умеет определять тенденции развития техники и технологии в энергетике
				ПК(У)-5.1В1	Владеет опытом разработки ресурсо- и энерго-сберегающих и экологически чистых технологий производства электроэнергии и теплоты

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	Анализировать проблемы теплоэнергетики, современные и перспективные технологии преобразования энергоресурсов	ПК(У)-2
РД2	Использовать современные методы анализа эффективности систем преобразования энергоресурсов	ПК(У)-5
РД3	Формулировать и решать задачи в области теплоэнергетики, требующие углубленных профессиональных знаний	ОПК(У)-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. Анализ современного состояния энергетики	РД1	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Проблемы использования твердого, жидкого и газообразного топлива	РД1	Лекции	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Повышение эффективности производства энергии	РД2	Лекции	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Проблемы обеспечения надежности работы энергетического оборудования	РД1	Лекции	4
	РД2	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 5. Реконструкция и модернизация энергетического оборудования	РД3	Лекции	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 6. Экологические проблемы теплоэнергетики	РД3	Лекции	4
		Самостоятельная работа	16

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

- 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: 06.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Основы современной энергетики : учебник для втузов : в 2 т. / под ред. Е. В. Аметистова. — 7-е изд., стер.. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2019.
- Беспалов, Владимир Ильич Природоохранные технологии на ТЭС [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Беспалов, С. У. Беспалова, М. А. Вагнер; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд.. — 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 МВ). — 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/fulltext3/m/2008/m22.pdf> (контент)

Дополнительная литература

- Трухний, А.Д. Теплофикационные паровые турбины и турбоустановки : учебное пособие / Трухний А.Д. / Ломакин Б.В.. — Москва: МЭИ, 2020. — с.. — ISBN 978-5-383-01416-5.
Схема доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014165.html> (контент)
- Литвак, Валерий Владимирович. Энергосбережение (энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях) : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. В. Литвак, А. В. Дидрих; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные

требования:

Adobe

Reader.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m321.pdf> (контент)

3. Тевлин, С.А.. Атомные электрические станции с реакторами ВВЭР-1000 : учебное пособие / Тевлин С.А.. — Москва: МЭИ, 2020. — с.. — ISBN 978-5-383-01413-4. Схема доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014134.html> (контент).

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Сайт специальности «Тепловые электрические станции» <http://www.03-ts.ru/> ;
2. Бесплатная электронная библиотека Ивановского государственного энергетического университета <http://www.library.ispu.ru/elektronnaya-biblioteka> ;
3. Крупнейшая бесплатная электронная интернет библиотека для "технически умных" людей <http://www.tehlit.ru/> ;
4. Электронная энциклопедия энергетики <http://tw.t.mpei.ac.ru/ochkov/trenager/trenager.htm>;
5. Сайт кафедры ТЭС Новосибирского государственного технического университета <http://tes.power.nstu.ru/> .

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

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