

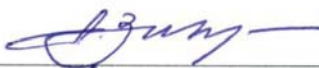
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИЭ

Матвеев А.С.
« 29 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке			
Направление подготовки/специальность	13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экологически чистые технологии преобразования энергоносителей		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	1,2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6 (3/3)		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	-	
	Практические занятия	64	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч		152	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
Руководитель НОЦ И.Н. Бутакова			Заворин А.С.
Руководитель ООП			Губин В.Е.
Преподаватель			Зенков А.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. 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
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке	УК(У)-4.1В1	Владеет опытом вести переписку в профессиональных и научных целях
				УК(У)-4.1У1	Умеет осуществлять письменный перевод профессионально-ориентированных аутентичных текстов
				УК(У)-4.131	Знает терминологию на иностранном языке в изучаемой и смежных областях знаний; особенности научно-технического функционального стиля изучаемого иностранного языка
		И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке	УК(У)-4.2В1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)
				УК(У)-4.2У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
				УК(У)-4.231	Знает особенности профессионального этикета западной и отечественной культур
		И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке, выбирая подходящий формат	УК(У)-4.3В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
				УК(У)-4.3У1	Умеет воспринимать на слух аутентичные аудио- и видео материалы, связанные с направлением подготовки
				УК(У)-4.331	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Находить, извлекать, анализировать, интерпретировать и излагать устно	И.УК(У)-4.1

	или письменно профессионально значимую информацию с использованием английского языка	И.УК(У)-4.3
РД-2	Владеть иноязычной устной и письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для решения задач в наиболее типичных ситуациях профессиональной сферы, а также для презентации результатов профессиональной деятельности	И.УК(У)-4.2
РД-3	Знать основную терминологию в области тепловых электростанций на английском языке	И.УК(У)-4.3 И.УК(У)-4.1
РД-4	Работать в команде, осознавать ответственность за результат индивидуальной и коллективной работы и демонстрировать готовность к сотрудничеству с другими членами группы	И.УК(У)-4.3

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Thermal Power Plants. Boilers	РД-1 РД-3	Лекции	-
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Steam turbines	РД-1 РД-3	Лекции	-
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Auxiliary systems	РД-1 РД-2 РД-3 РД-4	Лекции	-
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Thermal Power Plants. Boilers

Темы практических занятий:

1. General information about Thermal Power Plants.
2. Power Station or Power Plant and their classification.
3. Boilers and their configurations.
4. Types of boilers. Water tube versus fire tube boilers.
5. The Steam Generating Units.
6. Superheaters and Reheaters. Their types.

Раздел 2. Steam turbines

Темы практических занятий:

7. Steam turbine. General description and classification.
8. History of steam turbines. Principle of operation.
9. Types of steam turbines/
10. Basics of steam turbines calculation/

Раздел 3. Auxiliary systems

Темы практических занятий:

11. Thermal Power Plant Layout and Operation. Electrostatic precipitator.
12. Fuel transport and delivery systems.
13. Combined Cycle Power Plant. Gas turbines.
14. Cooling water supply system.
15. Gas cleansing systems of power plants.
16. Safety systems of power plants.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Выполнение контрольных работ;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**6.1. Учебно-методическое обеспечение**

1. Ganapathy V., Industrial Boilers and Heat Recovery Steam Generators Design, Applications, and Calculations, 2013. – 618 p.
2. Finite Element Method (ISTE) by Gouri Dhatt, Emmanuel Lefrançois, Gilbert Touzot, 2012. – 624 p.
3. Крайнов А.В. Профессиональный английский язык для студентов теплоэнергетических специальностей и энергомашиностроения. Рабочая тетрадь = Professional English for students of thermal power engineering specialities and power engineering industry: учебное пособие / А.В. Крайнов, Г.В. Швалова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 69 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://www.teploenergetika.info> – информационный портал посвященный теплоэнергетике;
2. <http://03-ts.ru> – электронная библиотека для теплотехников и теплоэнергетиков, работающих на электростанциях и промышленных предприятиях различных отраслей хозяйства страны, а также научных работников и студентов вузов соответствующих специальностей;
3. <http://elibrary.ru> – научно-электронная библиотека eLibrary.ru.
4. <http://www.lib.tpu.ru> – научно-техническая библиотека Национального исследовательского Томского политехнического университета;
5. www.aep.com – American Electric Power (AEP). Американская компания, основной владелец предприятий электроэнергетики в разных частях США.

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Zoom

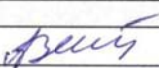
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 30а, 301	Доска аудиторная поворотная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 52 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 30а, 38	Крепление для проектора Perless PRG-UNV - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer

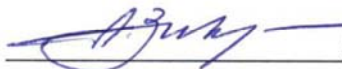
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника/Экологически чистые технологии преобразования энергоносителей (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность		ФИО
Ассистент НОЦ И.Н. Бутакова		Зенков А.

Программа одобрена на заседании НОЦ И.Н. Бутакова (протокол от 30.05.2019 г. № 29).

Руководитель НОЦ И.Н. Бутакова,
д.т.н, профессор

 /Заворин А.С./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ И.Н. Бутакова (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	№ 44 от 26.06.2020