

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

Профессиональная подготовка на английском языке

Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Агрегаты электростанций и газоперекачивающих систем		
Специализация	Агрегаты газоперекачивающих станций		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	3,4	семестр	5,6,7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2/2/2/2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	51	
	Практические занятия	70	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	121	
Самостоятельная работа, ч		167	
ИТОГО, ч		288	

Вид промежуточной аттестации	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
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	И.УК(У)-4.4	Ведет деловую переписку на государственном и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции	УК(У)-4.4В1	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.4З1	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
		И.УК(У)-4.5	Использует диалог для сотрудничества в академической коммуникации общения с учетом личности собеседников, их коммуникативно-речевой стратегии и тактики, степени официальности обстановки; формирует и аргументирует собственную оценку основных идей участников диалога (дискуссии) в соответствии с потребностями совместной деятельности	УК(У)-4.5В1	Владеет навыками ведения корректной устной коммуникации на иностранном языке
				УК(У)-4.5У1	Умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь на иностранном языке, делает выводы
				УК(У)-4.5З1	Знает лексические единицы, грамматические категории и структуры, используемые в устном общении на иностранном языке
		ОПК(У)-3	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	И.ОПК(У)-3.1	Демонстрирует понимание основных законов термодинамики, теплообмена, движения жидкости и газа для анализа явлений и процессов в теплоэнергетических и теплотехнических системах
ОПК(У)-3.1У1	Умеет выявлять сущность термодинамических, теплообменных, гидрогазодинамических явлений и процессов и применять для их расчета соответствующие законы				
ОПК(У)-3.1З1	Знает основные физические явления и законы технической термодинамики, теплообмена, гидрогазодинамики и их математическое описание				

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
	Наименование		
РД 1	Знать природу, виды и формы коммуникаций, профессионального, социального и бытового общения		И.УК(У)-4.4 И.УК(У)-4.5

РД 2	Знать сущности и значения информации в развитии современного общества	И.УК(У)-4.4 И.УК(У)-4.5
РД 3	Воспринимать и обрабатывать в соответствии с поставленной целью различную информацию на иностранном языке	И.УК(У)-4.4 И.УК(У)-4.5
РД 4	Выполнять письменный перевод печатных текстов с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный в рамках профессиональной сферы общения	И.УК(У)-4.4 И.ОПК(У)-3.1
РД 5	Применять нормы деловой культуры, русского и иностранного языка для устного и письменного общения, в том числе профессионального	И.УК(У)-4.4 И.УК(У)-4.5 И.ОПК(У)-3.1
РД 6	Владеть навыками публичной и научной речи, ведения дискуссии и переговоров, практического анализа логики различного рода рассуждений	И.УК(У)-4.5

3. Структура и содержание дисциплины Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основы теории природного газа (Natural gas fundamental)	РД 1, РД 2, РД 3, РД 4, РД 5, РД 6	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	
Раздел 2. Основы обработки природного газа (Basic concepts of natural gas processing)	РД 1, РД 2, РД 3, РД 4, РД 5, РД 6	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	
Раздел 3. Сжатие природного газа (Natural gas compression)	РД 1, РД 2, РД 3, РД 4, РД 5, РД 6	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	
Раздел 4. Компрессорные станции и попутные трубопроводы (Compressor stations and associated pipeline installations)	РД 1, РД 2, РД 3, РД 4, РД 5, РД 6	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	
Раздел 5. Управление и автоматизация станций обработки газа (Gas processing plant controls and automation)	РД 1, РД 2, РД 3, РД 4, РД 5, РД 6	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	
Раздел 6. Экологические аспекты обработки газа и его использования (Environmental aspects of gas processing and use)	РД 1, РД 2, РД 3, РД 4, РД 5, РД 6	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	
Раздел 7. Основные узлы и модули газовой турбины (Gas turbine major components and modules)	РД 1, РД 2, РД 3, РД 4, РД 5, РД 6	Лекции	6
		Практические занятия	10
		Самостоятельная работа	
Раздел 8. Микротурбины, топливные элементы и гибридные системы (Microturbines, fuel cells and hybrid systems)	РД 1, РД 2, РД 3, РД 4, РД 5, РД 6	Лекции	5
		Практические занятия	12
		Самостоятельная работа	

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Rajput, R. K.. Internal Combustion Engines. (Including Air Compressors and Gas Turbines and Jet Propulsion) : textbook. S. I. Units / R. K. Rajput. – 2nd ed.. – New Delhi: Laxmi Publications (P) LTD, 2013. – 1028 p.: il (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C287904>)
2. Boyce, Meherwan P.. Gas Turbine Engineering Handbook / M. P. Boyce. – 4th ed.. – Boston: Elsevier Ltd, 2012. – 956 p.: il. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C245693>)
3. Rayaprolu, Kumar. Boilers : a Practical reference / K. Rayaprolu. – New York: Taylor & Francis CRC Press, 2012. – 579 p.: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C277777>).

Дополнительная литература:

1. Meerschaert, Mark M.. Mathematical Modeling / M. M. Meerschaert. – Second edition. – San Diego: Academic Press, 1999. – 351 p. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C14043>)
2. Крайнов, Александр Валерьевич. Профессиональный английский язык для студентов теплоэнергетических специальностей и энергомашиностроения : учебное пособие для вузов / А. В. Крайнов, Г. В. Швалова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 140 с.: ил. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C209885>)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный каталог Томского регионального библиотечного консорциума (<http://arbicon.tomsk.ru>);
2. Архив научных журналов «Neicon» (<http://archive.neicon.ru>);
3. Единая государственная информационная система учета НИОКТР (<http://rosrid.ru>).

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

1. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic