

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Гидродинамика энергоустановок			
Направление подготовки/специальность	13.03.03 Энергетическое машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Энергетическое машиностроение		
Специализация	Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	–	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		96	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)		Курсовая работа	
ИТОГО, ч		144	

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

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ И.Н. Бутакова		Заворин А.С.
Руководитель ООП		Тайлашева Т.С.
Преподаватель		Заворин А.С.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-1	Способностью к конструкторской деятельности	Р8 Р9	ПК(У)-1.В1	Владеет опытом выполнения проектных разработок высокотехнологичного оборудования, его отдельных узлов и элементов энергомашиностроительной отрасли
			ПК(У)-1.У1	Умеет выполнять технические расчеты энергетических машин, установок и аппаратов с применением нормативных и отраслевых рекомендаций
			ПК(У)-1.31	Знает методы проведения основных технических расчетов энергетических машин, установок и аппаратов с применением нормативных и отраслевых требований
ПК(У)-4	Способностью представлять техническую документацию в соответствии с требованиями единой системой конструкторской документации	Р9	ПК(У)-4.В1	Владеет навыками представления передовых решений инженерных задач с применением средств нормативно-технической и графической информации
			ПК(У)-3.1У1	Умеет оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию
			ПК(У)-3.131	Знает правил выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов в отрасли
ПК(У)-12	Способностью проводить анализ работы объектов профессиональной деятельности	Р10	ПК(У)-12.В3	Владеет навыками оценивания конкурентных преимуществ инженерных решений
			ПК(У)-12.У3	Умеет рассчитывать и анализировать эффективность предлагаемых инженерных решений
			ПК(У)-12.33	Знает методы оценки эффективности инженерных решений с учетом факторов неопределённости и возможных рисков

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция ООП
Код	Наименование	
РД1	Уметь осуществлять выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов и элементов энергетического оборудования	ПК(У)-1.В1 ПК(У)-4.В1 ПК(У)-12.В3 ПК(У)-12.У3 ПК(У)-12.33
РД2	Уметь работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных энергетического оборудования	ПК(У)-1.У1 ПК(У)-1.31 ПК(У)-4.В1 ПК(У)-4.У1 ПК(У)-4.31 ПК(У)-12.У3 ПК(У)-12.33
РД3	Уметь выполнять тепловые и гидравлические расчеты, расчеты тепловых схем с выбором оборудования	ПК(У)-1.У1 ПК(У)-1.31 ПК(У)-4.В1 ПК(У)-4.У1 ПК(У)-4.31 ПК(У)-12.У3 ПК(У)-12.33
РД4	Знать методы тепловых и гидравлических расчетов энергетического оборудования	ПК(У)-1.У1 ПК(У)-1.31 ПК(У)-4.В1 ПК(У)-4.У1 ПК(У)-4.31 ПК(У)-12.У3 ПК(У)-12.33

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Общая характеристика гидродинамических энергоустановок	РД 1, РД3, РД3, РД4	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	24
Раздел 2. Движение однофазных и двухфазных сред в обогреваемых трубах	РД2, РД4,	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	24
Раздел 3. Определение нагрузок элементов пароводяного тракта	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	24
Раздел 4. Гидродинамика систем с естественной циркуляцией	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Салов, Н.Н. Гидродинамика и теплообмен в роторах и трансмиссиях газотурбинных двигателей. Уменьшение температурных напряжений в дисках / Н.Н. Салов, А.А. Харченко; Севастопольский государственный университет (СевГУ). – Москва: Вузовский учебник Инфра-М, 2015. — 180 с.: ил. – Научная книга. – Библиогр.: с. 141. – Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C326581>
2. Бетяев, С.К. Избранные труды / С.К. Бетяев. – Москва Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2015 Т. 2: Гидродинамика: задачи обтекания и истечения, аэродинамическое проектирование. – 2015. – 454 с.: ил. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C331231>
3. Куделин, Н. С. Гидродинамика стационарных устойчивых течений углеводородных сред в трубопроводах сложной формы / Н.С. Куделин; науч. рук. С.Н. Харламов // Ресурсоэффективным технологиям - энергию и энтузиазм молодых сборник научных трудов VI Всероссийской конференции, г. Томск, 22-24 апреля 2015 г.: / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – [С. 20-25]. — Заглавие с титульного экрана. — [Библиогр.: с. 24-25 (12 назв.)]. – Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2015/C08/006.pdf>

Дополнительная литература

1. Лебедев Б.В. Технология сжигания органических топлив: учебное пособие [Электронный ресурс] / Б.В. Лебедев, С.К. Карякин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра парогенераторостроения и парогенераторных установок

- (ПГС и ПГУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 3.7 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m066.pdf>.
2. Коротких А. Г. Теплопроводность материалов: учебное пособие / А. Г. Коротких; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m268.pdf>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>);
2. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.пф>);
3. База реферативных журналов Всероссийского института научной и технической информации (<http://www2.viniti.ru>);
4. Поисковая система Федерального института промышленной собственности по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (<http://www1.fips.ru>);
5. Информационная система ЭКБСОН (<http://www.vlibrary.ru>);
6. Поисковая система Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>);
7. Электронная библиотека института инженеров электротехники и электроники «IEEE» (<http://ieeexplore.ieee.org>).

Перечень 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.