

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Тип практики	Технологическая практика		
Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Теплоэнергетика и теплотехника		
Специализация	Промышленная теплоэнергетика		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Период прохождения	с 45 по 48 неделю 2020/2021 учебного года		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель / академических часов	4/216		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	**		
Самостоятельная работа, ч	216		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

Диф. за-чет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
--------------------	------------------------------	------------------------------------

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОПК(У)-2.Y25	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
ПК(У)-1	Способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией	ПК(У)-1.B2	Владеет опытом работы с нормативно-технической документацией, содержащей требования к объему оснащения технологических объектов средствами автоматизации
		ПК(У)-1.B4	Владеет опытом оформления графических разделов комплектов проектной и рабочей документации систем автоматизации
		ПК(У)-1.Y4	Умеет оформлять текстовые разделы комплектов проектной и рабочей документации систем автоматизации
		ПК(У)-1.35	Знает правила выполнения конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления технологическими процессами
ПК(У)-7	Способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины	ПК(У)-7.B1	Владеет опытом безопасной работы в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
		ПК(У)-7.Y1	Умеет организовать работу в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
		ПК(У)-7.31	Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда
ПК(У)-8	Готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	ПК(У)-8.B1	Владеет опытом выполнения контрольно-поверочных измерений теплотехнических параметров
ПК(У)-10	Готовностью к участию в работах по освоению, доводке и сопровождению технологических процессов	ПК(У)-10.B3	Владеет опытом проведения режимных переключений на оборудовании промышленных предприятий
		ПК(У)-10.B4	Владеет опытом определения технологических параметров оборудования и анализа причин нарушений в работе оборудования промышленных предприятий
		ПК(У)-10.B5	Владеет опытом чтения технологических схем тепломеханических систем
		ПК(У)-10.B6	Владеет опытом анализа методик испытаний и наладки технологического оборудования
		ПК(У)-10.B7	Владеет опытом участия в профилактических осмотрах тепломеханического оборудования
		ПК(У)-10.Y3	Умеет соотносить позицию арматуры с режимом работы оборудования промышленных предприятий и проводить режим-

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
			ные переключения
		ПК(У)-10.У4	Умеет определять технологические параметры оборудования промышленных предприятий, анализировать причины нарушений в работе оборудования промышленных предприятий
		ПК(У)-10.У5	Умеет определять последовательность действий при выполнении работ по эксплуатации систем и оборудования промышленных предприятий
		ПК(У)-10.У6	Умеет использовать регламенты организации доводки технологических процессов
		ПК(У)-10.У7	Умеет анализировать алгоритмы оценки остаточного ресурса оборудования
		ПК(У)-10.33	Знает особенности режимов работы оборудования промышленных предприятий, основные технологические операции при пусках и остановках оборудования
		ПК(У)-10.34	Знает диапазон изменения технологических параметров оборудования промышленных предприятий, причины их отклонений от нормальных условий и способы устранения нарушений
		ПК(У)-10.35	Знает схемы, конструкции, характеристики и особенности эксплуатации тепломеханического оборудования
		ПК(У)-10.36	Знает специфику процедур по освоению и доводке технологических процессов
		ПК(У)-10.37	Знает критерии оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Применять знания по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной и экологической безопасности при трудовой деятельности.	ПК(У)-7
РП-2	Осуществлять расчетно-проектную и проектно-конструкторскую деятельность в сфере теплоэнергетики с использованием технических справочников, действующих стандартов организаций, положений и инструкций по оформлению технической документации	ОПК(У)-2 ПК(У)-1 ПК(У)-8 ПК(У)-10
РП-3	Проводить испытания и осуществлять эксплуатацию установок и систем теплоэнергоснабжения промышленных предприятий и объектов жилищно-коммунального хозяйства)	ОПК(У)-2 ПК(У)-1 ПК(У)-8 ПК(У)-10

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

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

№	Этапы практики,	Формируемый
---	-----------------	-------------

недели	краткое содержание (виды работ)	результат обучения
1	Подготовительный этап: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – оформление пропуска и других необходимых документов.	РП-1
2-3	Основной этап / Выполнение индивидуального задания: – знакомство с организацией: история, структура, основное оборудование, основные формы выпускаемой продукции и т.д.; – выполнение заданий руководителя практики от организации, в том числе проведение необходимых измерений и наблюдений, а также поиск, обработка и анализ полученной информации.	РП-2 РП-3
4	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-2 РП-3

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

4.1. Учебно-методическое обеспечение:

Основная литература

1. Сибикин, Ю. Д. Технология энергосбережения : учебник / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Форум, 2010. — 352 с. — ISBN 978-5-91134-405-4.
2. Семенов, Б. А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие / Б. А. Семенов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1392-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5107>. — Загл. с экрана.
3. Теплоснабжение : учебное пособие / В. Е. Козин [и др.]. — Москва: Интеграл, 2013. — 408 с.
4. Основные процессы и аппараты химической технологии. Пособие по проектированию : учебное пособие / под ред. Ю. И. Дытнерского. — Изд. стер.. — Москва: Альянс, 2015. — 493 с.: — ISBN 978-5-903034-87-1.
5. Моисеев, Б. В. Промышленная теплоэнергетика : учебник / Б. В. Моисеев, Ю. Д. Земенков, С. Ю. Торопов. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 236 с. — ISBN 978-5-9961-0860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/55434>. — Загл. с экрана.
6. Семенов, Б. А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебное пособие / Б. А. Семенов. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1392-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5107>. — Загл. с экрана.
7. Региональные проблемы теплоэнергетики : учебное пособие / В. М. Лебедев, С. В. Приходько, В. К. Гаак [и др.] ; под общей редакцией В. М. Лебедева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3694-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122149>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Стрижак, П. А. Математическое моделирование теплофизических процессов при решении инженерных задач : учебное пособие [Электронный ресурс] / П. А. Стрижак, Д. О. Глушков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 3.13 MB). — Томск: Изд-то "АлКом", 2017. — Загл. с экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m072.pdf> (контент).
2. Васильев, А. Н. Matlab: практический подход : самоучитель / А. Н. Васильев. — 2-е изд.. — Москва; Санкт-Петербург: Наука и техника, 2015. — 442 с.: ил.. — Самоучитель. — Библиогр.: с. 441-442. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C327022>.
3. Голдаев, С. В. Практикум по математическому моделированию в теплоэнергетике [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Голдаев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Загл. с экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа:

<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m294.pdf>.

4. Кириллин, В.А. Техническая термодинамика : учебник / Кириллин В.А. / Сычев В.В. / Шейндлин А.Е.. — Москва: МЭИ, 2017. — 502 с. — ISBN 978-5-383-00939-0. Схема доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383009390.html> (контент).
5. Исаченко, В. П. Теплопередача : учебник для вузов / В. П. Исаченко, В. А. Осипова, А. С. Сукомел. — 5-е изд., стер.. — Москва: АРИС, 2014. — 417 с.. — Библиогр.: с. 407-411. — Алфавитный указатель: с. 412-413. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C268543>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330>;
2. elibrary.ru - научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>.

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

1. Система математического моделирования Mathcad.
2. Система визуализации и анализа данных Origin.