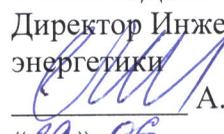


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

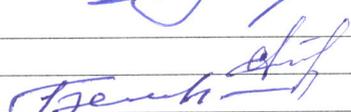
Директор Инженерной школы
 энергетики


 А.С. Матвеев
 «29» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Введение в инженерную деятельность		
Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерия теплоэнергетики и теплотехники	
Специализация	Тепловые электрические станции	
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат	
Курс	1	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	1	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8
	Практические занятия	8
	Лабораторные занятия	
	ВСЕГО	16
	Самостоятельная работа, ч	20
	ИТОГО, ч	36

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
------------------------------	-------	------------------------------	-------------------

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		А.С. Заворин
		А.М. Антонова
		В.И. Беспалов

2020 г.

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
ОПК(У)-3	Способен вести инженерную деятельность, разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	И.ОПК(У)-3.2	Излагает основные направления, задачи и виды научно-практической деятельности в области теплоэнергетики	ОПК(У)-3.2В1	Владеет опытом представления истории научно-образовательного центра, осуществляющего подготовку специалистов в области теплоэнергетики
				ОПК(У)-3.2У1	Умеет описать области научных знаний, освоение которых необходимо для осуществления научно-практической деятельности в области теплоэнергетики
				ОПК(У)-3.2З1	Знает особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире
				ОПК(У)-3.2З2	Знает общие требования к подготовке бакалавров по направлению

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		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять приобретенные компетенции в рамках потенциальной профессиональной карьеры	И.ОПК(У)-3.2

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 (модуль) 1. Мотивация	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел (модуль) 2. Карьерная навигация	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	6
Раздел (модуль) 3.	РД1	Лекции	4

Профессиональная ориентация	РД2	Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	8

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Мотивация

Университеты и их роль в жизни общества, миссия ТПУ. Инженер-исследователь, инженер-практик, инженер-предприниматель или инженер-трансфессионал. Понятие мотивации. Роль самообразования в достижении успеха. Проактивность. Прокрастинация. Цели и смысл человеческой жизни. Гуманистическая психология А. Маслоу. Психофизиология профессиональной деятельности. Физиология личности. Поведение личности. Психология личности. Сознание личности.

Тема лекции:

1. История развития инженерной деятельности, профессии инженер, формирование профессиональных школ.

Раздел 2. Карьерная навигация

Основные тенденции развития цивилизации: цифровизация; автоматизация и роботизация; рост скорости изменений; рост сложности и др. Союз "Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Ворлдскиллс Россия». Рынки труда. Всемирная инициатива CDIO. Нобелевская премия.

Тема лекции:

1. От профессии к трансфессии.

Раздел 3. Профессиональная ориентация (Инженерная школа энергетики)

Знакомство с направлением подготовки, описание карьерной траектории, экскурсии на предприятия.

Знакомство с историей теплоэнергетического направления в Томском политехническом университете, с сибирской школой энергетики, ее основателем Бутаковым И.Н.; выдающиеся выпускники специальностей и направления.

Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и особенности инженерной деятельности в области теплоэнергетики. Перечень и характеристика дисциплин, освоение которых необходимо для осуществления профессиональной деятельности в области теплоэнергетики. Характеристика учебно-исследовательской и творческой работы студентов по специализации.

Темы лекций:

1. История НОЦ И.Н.Бутакова. Профессиональный инженер - требования ФГОС по направлению 13.03.01. Области, задачи и виды профессиональной деятельности. Компетенции бакалавра направления 13.03.01.
2. Этапы развития теплоэнергетики в России и мире. Обзор по добыче, ресурсам и запасам энергоресурсов в мире.

Темы практических занятий:

1. Инженерная деятельность в индустриальном и постиндустриальном обществе. Понятие «профессиональный инженер». Вклад отечественных ученых в развитие современной науки.
2. Посещение научного парка ТПУ, ознакомление с современными энергетическими установками.
3. Теплоэнергетика: основные понятия, структура, обзор.
4. Автоматизация и управление производственными процессами в теплоэнергетике.

5. Организация самостоятельной работы студентов

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

- Работа с лекционным материалом, 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;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Тенденции развития высшего образования: монография / М.В. Ведяшкин, С.М. Зильберман, Ю.С. Перфильев, О.А. Суржикова. — Томск: ТПУ, 2017. — 404 с. — ISBN 978-5-4387-0723-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106184> (дата обращения: 02.02.2019).-Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ
2. Панькова, Н. М.. Управление персоналом организации: учебное пособие / Н. М. Панькова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). —Томск: Изд-во ТПУ, 2013 - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m172.pdf> (дата обращения: 02.02.2019).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный

Литература ИШ

3. Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика. Основное оборудование 2-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата. – М.: Юрайт. 2016. – 412 с.

Дополнительная литература:

1. Теория решения изобретательских задач. учебное пособие I уровня: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / А. А. Гин, А. В. Кудрявцев, В. Ю. Бубенцов, А. Серединский ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 3-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2017. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m048.pdf> (дата обращения: 02.02.2019).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Литература ИШ

2. Беляев С.А. Отец сибирских теплоэнергетиков: о профессоре И. Н. Бутакове // Томский политехник ежегодный журнал: / Томский политехнический университет. – 2006 . – Вып. 12. – С. 16-18. Схема доступа:

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Введение в инженерную деятельность». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2215> Материалы представлены 2 блоками. Каждый блок содержит материалы для подготовки к практическому занятию, к лекции, дополнительные задания для самостоятельной работы
 2. Информационное и программное обеспечение ИШ
- <https://www.youtube.com/watch?v=2S0zTzviiIs&index=3&list=PLDBijXNroEDIDYnbi>

- [PJReryikRVvF5Vx – Высокие технологии: Газовые турбины. Вращающиеся гиганты](https://www.youtube.com/watch?v=5804GufUCtM&list=PLDBijXNnroEDlDYnbiPJReryikRVvF5Vx)
- [https://www.youtube.com/watch?v=5804GufUCtM&list=PLDBijXNnroEDlDYnbiPJReryikRVvF5Vx&index=2 – Рязанская ГРЭС — особенность компоновки парогазовых установок на станциях. Как устроен комбинированный цикл.](https://www.youtube.com/watch?v=5804GufUCtM&list=PLDBijXNnroEDlDYnbiPJReryikRVvF5Vx&index=2)
- [https://www.youtube.com/watch?v=epJvdh0llgs – Принцип работы паровой турбины](https://www.youtube.com/watch?v=epJvdh0llgs)

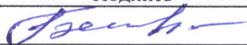
Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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 Zoom

Рабочая программа дисциплины составлена на основе Общей характеристики Общей характеристики образовательной программы по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» специализация «Тепловые электрические станции» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент НОЦ И.Н. Бутакова, к.т.н.		В.И. Беспалов

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

Заведующий кафедрой – руководитель НОЦ И.Н. Бутакова
на правах кафедры
д.т.н., профессор

 /Заворин А.С./
подпись

Лист изменений рабочей программы практики:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ И.Н. Бутакова (протокол)
2020/2021 учебный год	Изменена форма документов основных образовательных программ, в том числе УМК дисциплин	Приказ по ТПУ №127-7/об от 06.05.2020