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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ШБИП
_____Д.В.Чайковский
«29» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 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	Промышленная теплоэнергетика		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	**1**	семестр	**1**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**1**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**8**
	Практические занятия		**8**
	Лабораторные занятия		**0**
	ВСЕГО		**16**
Самостоятельная работа, ч			**20**
ИТОГО, ч			**36**

Вид промежуточной аттестации	**зачет**	Обеспечивающее подразделение	**ОСГН ШБИП**

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры	Лукьянова Н.А
Руководитель ООП	Антонова А.М.
Преподаватель	Вторушин Н.А.
Преподаватель	Родионова Е.В.
Преподаватель ИШЭ	Беспалов В.И.

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
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)-3.231	Знает особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире
				ОПК(У)-3.232	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	Уметь выстраивать индивидуальную образовательную траекторию	И.ОПК(У)-3.2.
РД 2	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	**4**
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	**0**
		Самостоятельная работа	**6**
Раздел (модуль) 2. Карьерная навигация	РД2	Лекции	**4**
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	**0**
		Самостоятельная работа	**6**
Раздел (модуль) 3.	РД1	Лекции	**0**

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

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. ***Мотивация (ШБИП)***

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. Инженерная деятельность как мотиватор человеческой активности.
2. Мотивация к достижению успеха.

Раздел 2. ***Карьерная навигация (ШБИП)***

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. Forbes. Атлас будущих профессий. Тайм-менеджмент – формула успеха. Школы тайм-менеджмента. Техники управления временем. Правила успеха.

Тема лекции:

1. От профессии к трансфессии.
2. Управление временем.

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 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: 02.02.2018).- 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: 02.02.2018).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный
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. Шамина, О. Б. Методы научно-технического творчества: синтез новых технических решений: учебное пособие / О. Б. Шамина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра технологии автоматизированного машиностроительного производства (ТАМП). — 2-е изд. —Томск: Изд-во ТПУ, 2013. —URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m246.pdf (дата обращения: 02.02.2019).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. 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: 02.02.2018).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Литература ИШЭ

3. 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 ИШЭ

- https://www.youtube.com/watch?v=2S0zTzviils&index=3&list=PLDBijXNnroEDlDYnbiPJReryikRVvF5Vx – Высокие технологии: Газовые турбины. Вращающиеся гиганты
- 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=epJvdh0Ilgs – Принцип работы паровой турбины

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

1. MicrosoftOfficeStandard 16 Академическая лицензия

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2.Document Foundation LibreOffice;
3.CiscoWebexMeetings
4. ZoomZoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используются помещения для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034 г. Томская область, Томск, Советская улица, д.73, стр.1, 141	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 96 посадочных мест; Активная акустическая система RCF K70 5 Bt - 4 шт.; Микрофон ITC Escort T-621A - 1 шт.; Экран Projecta 213*280 см - 1 шт.; Аналоговый микшерный пульт BEHRINGER XENYX Q802USB - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom
2	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034, Томская область, г. Томск, Советская улица, д. 73, стр. 1, 320	Доска аудиторная настенная - 1 шт.;Тумба стационарная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 60 посадочных мест; Микрофон Beyerdynamic SHM 205 A Конденсаторный микрофон на гусиной шее - 2 шт.; Экран Baronet NTSC (3:4) 244/96 - 2 шт.; Управляемая камера RS-232 Sony EVI-D70 - 1 шт.;Терминал Vega X5, групповой терминал ВКС - 1 шт.; Мини-система Самсунг - 1

		шт.; Акустическая система RCF PL 60 Встр. потолочный гр-ль, 6 Вт, 70/100 В - 8 шт.;Документ-камера AverVision SPC300 - 1 шт.;Усилитель RCF UP 1123 - 1 шт.;Интерактивная ЖК-панель Sahara Interactive PI-1900 19" - 1 шт.;Доска белая магнитная - 1 шт.; Компьютер - 11 шт. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic; Zoom Zoom

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» специализация «Промышленная теплоэнергетика» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Старший преподаватель	Вторушин Н.А.
Доцент	Родионова Е.В.
Доцент НОЦ И.Н. Бутакова ИШЭ	Беспалов В.И.

Программа одобрена на заседании ОСГН ШБИП (протокол от «27» июня 2018 г. № 5).

Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры
д.ф.н., профессор _____ Лукьянова Н.А.

Программа одобрена на заседании НОЦ И.Н. Бутакова (протокол от 19.06.2018 г. № 11).

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

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Протокол
2020/2021 учебный год	1. Изменена форма документов основных образовательных программ, в том числе УМК дисциплин	Приказ по ТПУ №127-7/об от 06.05.2020