

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШЭ

А.С. Матвеев

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

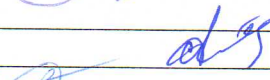
Профессиональная подготовка на английском языке

Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Теплоэнергетика и теплотехника		
Специализация	Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3, 4	семестр	5, 6, 7, 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		—
	Практические занятия		129
	Лабораторные занятия		—
	ВСЕГО		129
Самостоятельная работа, ч		159	
ИТОГО, ч		288	

Вид промежуточной
аттестации

Зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
-------	---------------------------------	----------------------

Заведующий кафедрой -
руководитель Центра на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.С. Заворин
	А.М. Антонова
	М.В. Пискунов

2020 г.

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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Р4	УК(У)-4.В3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
			УК(У)-4.У6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
			ПК(У)-4.У7	Умеет находить, извлекать, анализировать, интерпретировать и излагать профессионально значимую информацию на английском языке
			ПК(У)-4.36	Знает терминологию на английском языке в области теплоэнергетики
ОПК(У)-1	Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Р9	ОПК(У)-1.3В1	Владеет опытом использования английского языка для поиска и анализа научно-технической информации на английском языке в области теплоэнергетики

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной 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		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Уметь выполнять перевод научно-технических текстов при решении научных и инженерных задач, работать с англоязычными литературными источниками информации в области систем автоматического управления	ОПК(У)-1
РД2	Знать основы и уметь осуществлять коммуникацию на английском языке в профессиональной сфере	УК(У)-4
РД3	Знать и уметь применять в процессе коммуникации и публичных выступлениях профессиональную терминологию в сфере тепловых измерений, систем управления и моделирования теплоэнергетических процессов	УК(У)-4

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 1. Embedded Systems	РД1, РД2, РД3	Лекции	—
		Практические занятия	32
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	40
Раздел 2. Microcontrollers	РД1, РД2, РД3	Лекции	—
		Практические занятия	32
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	40
Раздел 3. Electronics, microcontroller ports, design and development processes	РД1, РД2, РД3	Лекции	—
		Практические занятия	32
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	40
Раздел 4. Embedded Systems: Multi-threaded Interfacing	РД1, РД2, РД3	Лекции	—
		Практические занятия	33
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	39

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. *Embedded Systems*

Краткое содержание раздела. Automatic control system. Automated control systems. Stability of automatic system. Direct assessment of the quality of transient processes. Elementary links. Optimal settings regulators.

Темы практических занятий:

1. Практика перевода и построения профессиональной коммуникации на английском языке по тематике раздела.
2. Практическая реализация коммуникационных и презентационных навыков на английском языке.
3. Практика технического перевода по тематике раздела.

Раздел 2. *Microcontrollers*

Краткое содержание раздела. Classification of microprocessor controllers. Compilation of structural diagrams. SCADA-systems. MES-systems. ERP-system.

Темы практических занятий:

1. Практика перевода и построения профессиональной коммуникации на английском языке по тематике раздела.
2. Практическая реализация коммуникационных и презентационных навыков на английском языке.
3. Практика технического перевода по тематике раздела.

Раздел 3. *Electronics, microcontroller ports, design and development processes*

Краткое содержание раздела. Regulatory bodies. Actuating mechanisms. Starters. Blocks

of manual control. Remote position indicator. Field buses.

Темы практических занятий:

1. Практика перевода и построения профессиональной коммуникации на английском языке по тематике раздела.
2. Практическая реализация коммуникационных и презентационных навыков на английском языке.
3. Практика технического перевода по тематике раздела.

Раздел 4. <i>Embedded Systems: Multi-threaded Interfacing</i>
--

Краткое содержание раздела. Synchronization devices. Synchronization requirements. Networks. Computing machines. Network architecture

Темы практических занятий:

1. Практика перевода и построения профессиональной коммуникации на английском языке по тематике раздела.
2. Практическая реализация коммуникационных и презентационных навыков на английском языке.
3. Практика технического перевода по тематике раздела.

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;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Замятин С.В. Control Theory: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Замятин, М. И. Пушкарёв, Е. М. Яковлева. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Текст на английском языке. – Доступ из корпоративной сети ТПУ: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m116.pdf>.
2. Кушнарёва Е.С. English for specific purposes (introduction to professional communication): учебное пособие [Электронный ресурс] – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 138 с. – Заглавие с титульного экрана. – Доступ из корпоративной сети ТПУ: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m437.pdf>.
3. Тарасова Е.С. Пособие по техническому переводу (энергетика) = Technical translation study guide (power engineering): учебное пособие [Электронный ресурс]. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – Заглавие с титульного экрана. – Текст на английском языке. – Доступ из корпоративной сети ТПУ: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m319.pdf>.

Дополнительная литература

1. Speyer J. Primer on Optimal Control Theory / J. L. Speyer, D. H. Jacobson. – Philadelphia: Siam, 2010. – 307 p.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/287784/>)
2. Bolton W. Instrumentation and Control Systems. – Oxford: Elsevier, 2010. – 340 p.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/287790/>)
3. Whitt M.D. Successful Instrumentation and Control Systems Design. – 2nd ed. – USA: ISA, 2012. – 531 p.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/287786/>)

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: elibrary.ru, свободный. – Загл. с экрана.
2. Библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scopus.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Реферативная база научных публикаций Web of Science [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&SID=W2H5mTQbBncz1b38pix&search_mode=GeneralSearch, свободный. – Загл. с экрана.
4. 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;
2. AutoCAD;
3. 7-Zip;
4. Adobe Acrobat Reader DC;
5. Adobe Flash Player;
6. AkelPad;
7. Cisco Webex Meetings;
8. Document Foundation LibreOffice;
9. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
10. WinDjView;
11. Zoom Zoom.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034 Томская область, г. Томск, пр. Ленина, д. 30а, учебный корпус № 4, аудитория 219	Комплект оборудования для проведения лекционных занятий: – компьютер - 3 шт.; – принтер - 2 шт.; – проектор - 1 шт.; – телевизор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034 г. Томская область, Томск, Ленина пр., 30а, учебный	Комплект оборудования для выполнения практических и лабораторных работ: – Лабораторный стенд «Системы автоматизации и управления САУ-МАКС»

	корпус № 4, аудитория 110	– 2 шт.; – Лабораторная установка «Исследование распределенных систем управления теплоэнергетическими объектами» – 2 шт.; – Лабораторная установка «Исследование, моделирование и разработка систем автоматического управления теплоэнергетическими объектами» – 1 шт.; – Комплекс для разработки мобильного робота LabVIEW Robotics sbRIO Academic Kit – 1 шт.; – Лабораторная установка «Исследование, моделирование и разработка систем автоматического управления теплоэнергетическими объектами» – 1 шт.; – Лабораторная установка «Исследование моделирование и разработка систем автоматического управления теплоэнергетическими объектами» – 1 шт.; – Лабораторная установка №1 «Технические средства системы автоматического регулирования с микропроцессорным контроллером КРОСС» – 1 шт.; – Лабораторная установка №2 «Технические средства и системы автоматического регулирования с регулирующим устройством типа РП4» – 1 шт.; – Лабораторная установка №3 «Технические средства и системы автоматического регулирования с микропроцессорным контроллером КРОСС» – 1 шт.; – Лабораторная установка № 4 «Технические средства системы автоматического регулирования с регулирующим устройством типа РП4» – 1 шт.; – Типовой комплект учебного оборудования для проведения электрических измерений и изучения основ метрологии ЭЛБ-ЭИИМ-1 – 5 шт.
--	---------------------------	--

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, специализация «Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент НОЦ И.Н. Бутакова, к.т.н.		Е.В. Иванова
Ассистент НОЦ И.Н. Бутакова, к.т.н.		М.В. Пискунов

Программа одобрена на заседании кафедры АТП ЭНИН (протокол от «25» мая 2017 г. №
5):

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

 /А.С. Заворин/
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Протокол заседания НОЦ И.Н. Бутакова
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	от « <u>30</u> » <u>мая</u> 2019 г. № <u>29</u>
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