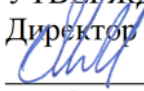


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ИШЭ

 А.С. Матвеев
 « 30 » 06 2023 г.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2023 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	Учебная практика по развитию цифровых компетенций		
Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Основная профессиональная образовательная программа	Управление инжинирингом и эксплуатацией объектов тепловой и атомной энергетики		
Специализация	Тепловые электрические станции		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Период прохождения	с 44 по 47 неделю 2023/2024 учебного года		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Продолжительность недель	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации

Диф. 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.В. Беспалов

2023 г.

* В соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;

** Не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики 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 компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.1	Демонстрирует знания сущности и значения информации в развитии современного общества, основных требований информационной безопасности, понимании принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.1В2	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях
				ОПК(У)-1.1У2	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации
				ОПК(У)-1.132	Знает принципы работы современных информационных технологий
ОПК(У)-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-2.1	Применяет современные информационные технологии, программное обеспечение и средства разработки программ при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.1В2	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
				ОПК(У)-2.1У2	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
				ОПК(У)-2.132	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по развитию цифровых компетенций

Формы проведения: дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики: стационарная;

Места проведения практики: структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	И.ОПК(У)-1.1
РП-2	Способен создавать математические модели объектов и процессов в области проектирования теплоэнергетического оборудования с использованием современных программных продуктов	И.ОПК(У)-2.1

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – Прохождение инструктажа по вопросам охраны труда и техники безопасности – Входное тестирование – Изучение учебных и дополнительных материалов в электронном курсе	РП-1
2	Основной этап: – Выполнение задания 1. Знакомство с интегрированным пакетом проектирования Siemens Solid Edge и его возможностями. Приобретение навыков построения простых 3D моделей. – Выполнение задания 2. Приобретение навыков построения моделей из листового металла. – Выполнение задания 3. Приобретение навыков построения сборок. – Самостоятельный выбор сборочного узла для проектирования (не менее 5 деталей). – Создание моделей деталей узла. – Создание общей сборки узла. – Создание кинематических связей деталей сборки.	РП-1 РП-2
4	Заключительный этап: – Подготовка демонстрационного видеоролика и презентации своего проекта – Сбор, обработка и систематизация материалов, необходимых для выполнения отчета по практике – Оформление отчета по практике	РП-1 РП-2

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Информатика: учебное пособие / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков, К. В. Коробкова. – 4-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2016. – 260 с. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/85976> (дата обращения: 04.04.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зиновьев, Д. В. Основы моделирования в Solid Edge ST10 [Электронный ресурс] / Зиновьев Д. В. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 170 с. — Книга из коллекции ДМК Пресс - Информатика. — ISBN 978-5-97060-632-2.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105841>
3. Анциферов, С. И. Основы проектирования в Solid Edge : учебное пособие [Электронный ресурс] / Анциферов С. И. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 124 с. — Книга из коллекции БГТУ им. В.Г. Шухова - Инженерно-технические науки.. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162011>

Дополнительная литература

1. Зорин, В.М. Атомные электростанции. Вводный курс : учебное пособие / Зорин В.М. — Москва : МЭИ, 2019. — ISBN 978-5-383-01340-3.. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013403.html>
2. Стерман, Л.С. Тепловые и атомные электрические станции : учебник / Стерман Л.С. / Лавыгин В.М. / Тишин С.Г. — Москва : МЭИ, 2020. — ISBN 978-5-383-01419-6.. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014196.html>
3. Беляев Г.Б. Технические средства автоматизации в теплоэнергетике: учебное пособие / Г. Б. Беляев, В. Ф. Кузищин, Н. И. Смирнов. – Москва: Энергоиздат, 1982. – 320 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/36870>)

8.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс Учебная практика по развитию цифровых компетенций. – Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2216>
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: elibrary.ru, свободный. – Загл. с экрана.
3. Библиографическая и реферативная база данных Scopus [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scopus.com/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. 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.

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

1. Lazarus GNU General Public License 2;
2. Mathcad 15 Academic Floating Mathcad Prime 6.0 Academic Floating;
3. Office 2007 Standard Russian Academic;
4. КОМПАС-3D 21.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 30а, аудитория 101А	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест. компьютер (12 шт.); телевизор (2 шт.).
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 30а, аудитория 31	Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест. компьютер (16 шт.); телевизор (1 шт.).

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Управление инжинирингом и эксплуатацией объектов тепловой и атомной энергетики» (специализация «Тепловые электрические станции» по направлению 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (прием 2023 г., очная форма обучения).

Разработчик:

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

Программа одобрена на заседании Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова (протокол № 5/1 от 15.06.2023 г).

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

 /Заворин А.С./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании НОЦ И.Н.Бутакова (протокол)