

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРИЕМ 2019 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

|                                                         |                                                          |         |   |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------|---|
| <b>Тип практики</b>                                     | <b>Учебная практика по развитию цифровых компетенций</b> |         |   |
| Направление подготовки                                  | <b>13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника</b>           |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | <b>Инженерия теплоэнергетики и теплотехники</b>          |         |   |
| Специализация                                           | <b>"Тепловые электрические станции"</b>                  |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат                         |         |   |
| Период прохождения                                      | с 44 по 47 неделю 2019/2020 учебного года                |         |   |
| Курс                                                    | 2                                                        | семестр | 4 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | <b>6</b>                                                 |         |   |
| Продолжительность недель /<br>академических часов       | 4 / 216                                                  |         |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                         |         |   |
| Контактная работа, ч                                    | 4                                                        |         |   |
| Самостоятельная работа, ч                               | 212                                                      |         |   |
| <b>ИТОГО, ч</b>                                         | <b>216</b>                                               |         |   |

Вид промежуточной аттестации

|                       |                                 |                              |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------------|
| <b>Диф.<br/>зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>НОЦ<br/>И.Н. Бутакова</b> |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------------|

## 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 осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | И.ОПК(У)-1.1                      | Демонстрирует знания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, основных требований информационной безопасности | 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)-1.1З2                                                | Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях                                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                             | И.ОПК(У)-1.2                      | Применяет современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности                                                                              | ОПК(У)-1.2В2                                                | 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)-1.2У2                                                | Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности                                                                                              |
|                 |                                                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                        | ОПК(У)-1.2З2                                                | Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях                                                                                                                            |
| ПК(У)-1         | Способен применять знания теоретических основ теплотехники и гидрогазодинамики при решении научных и практических профессиональных задач                                                    | И.ПК(У)-1.1                       | Применяет основные законы термодинамики, тепломассообмена, движения жидкости и газа для анализа явлений и процессов в теплоэнергетических и теплотехнических системах                                  | ПК(У)-1.1В1                                                 | Владеет опытом анализа явлений и процессов в теплоэнергетических и теплотехнических системах, аппаратах и агрегатах                                                                                                                                    |
| ПК(У)-5         | Способен проектировать объекты теплоэнергетики и тепломеханическое оборудование тепловых электростанций                                                                                     | И.ПК(У)-5.1                       | Применяет при конструировании знание закономерностей процессов, происходящих в паровых котлах, паровых и газовых турбинах, тепломеханическом оборудовании и ТЭС в целом                                | ПК(У)-5.1З1                                                 | Знает закономерности процессов, происходящих в оборудовании ТЭС и электростанции в целом                                                                                                                                                               |

## 2. 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).

### 3. 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                                                     | Знать и уметь применять методы цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в социальных и глобальных сетях.<br>Знать методы и уметь обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации и защиты личных данных.<br>Знать опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях. | И.ОПК(У)-1.1<br>И.ОПК(У)-1.2     |
| РП-2                                                     | Владеть опытом осуществления поиска, обработки, анализа информации из различных источников, а также представления ее в требуемом формате с использованием современных технологий                                                                                                                                                                                                                                           | И.ОПК(У)-1.1<br>И.ОПК(У)-1.2     |
| РП-3                                                     | Знать общий принцип функционирования тепловых электрических станций и их основного оборудования, основные протекающие в агрегатах и физическую природу                                                                                                                                                                                                                                                                     | И.ПК(У)-1.1<br>И.ПК(У)-5.1       |

### 4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

| № недели | Этапы практики, краткое содержание (виды работ)                                                                                                                                                                                                                                          | Формируемый результат обучения |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1        | Подготовительный этап:<br>– Проведение лекций на темы информационной безопасности и цифровой гигиены, новых цифровых технологий хранения и обработки данных;<br>– выполнение четырех заданий, связанных с подготовкой документов и обеспечением защиты в них информации и личных данных. | РП-1                           |
| 2, 3     | Основной этап / Выполнение индивидуального задания:<br>– этап сбора и обработки информации в соответствии с заданием;<br>– анализ и систематизация материала.                                                                                                                            | РП-2<br>РП-3                   |
| 4        | Заключительный:<br>– подготовка отчета по практике.                                                                                                                                                                                                                                      | РП-2<br>РП-3                   |

### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

#### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

- 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.
- Рыжкин В.Я. Тепловые электрические станции: учебник для вузов / В. Я. Рыжкин; под ред. В. Я. Гиршфельда. – 4-е изд., стер. – Москва: АРИС, 2014. – 328 с.

- (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/282835>)
3. Елизаров Д.П. Теплоэнергетические установки электростанций: учебник / Д. П. Елизаров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Энергоиздат, 1982. – 264 с.  
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/34058>)

#### **Дополнительная литература**

1. Тепловое оборудование и тепловые сети: учебник / Г. В. Арсеньев, В. П. Белоусов, А. А. Дранченко и др. – Москва: Энергоатомиздат, 1988. – 399 с.  
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/53374>)
2. Тепловые и атомные электрические станции: справочник / под ред. В. А. Григорьева, В. М. Зорина. – 2-е изд., перераб. – Москва: Энергоатомиздат, 1989. – 603 с.  
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/35350>)
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>)

### **5.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Электронный курс Информатика 1.1\_ИСТ Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1911>. Материалы представлены в модуле «ПРАКТИКА ПО РАЗВИТИЮ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ».
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: [elibrary.ru](http://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](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. Microsoft Office;
2. 7-Zip;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. Adobe Flash Player;
5. AkelPad;
6. Cisco Webex Meetings;
7. Document Foundation LibreOffice;
8. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
9. WinDjView;
10. Zoom Zoom.