

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Потребители электрической энергии и энергосбережение**

|                                                         |                                                                              |         |   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника                                  |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Инжиниринг электропривода и электрооборудования                              |         |   |
| Специализация                                           | Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                                             |         |   |
| Курс                                                    | 4                                                                            | семестр | 8 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                                            |         |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                                             |         |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                                       | 8       |   |
|                                                         | Практические занятия                                                         | 8       |   |
|                                                         | Лабораторные занятия                                                         | 6       |   |
|                                                         | ВСЕГО                                                                        | 22      |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                                              | 86      |   |
| ИТОГО, ч                                                |                                                                              | 108     |   |

|                                 |         |                                 |         |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | Экзамен | Обеспечивающее<br>подразделение | ОЭЭ ИШЭ |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------|

## 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 компетенций) |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                      | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                        | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                           |
| ПК(У)-1         | Способен осуществлять сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности | И.ПК(У)-1.2                       | Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований для проектирования объектов профессиональной деятельности | ПК(У)-1.2В4                                                 | Владеет навыками задач расчета значений параметров аварийных и рабочих режимов потребителей электроэнергии и оценки энергоэффективности технологических процессов;                     |
|                 |                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                           | ПК(У)-1.2У2                                                 | Умеет осуществлять оценку технологических процессов и устройств, с точки зрения их энергоэффективности, проводить необходимые мероприятия по экономии электроэнергии;                  |
|                 |                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                           | ПК(У)-1.2З4                                                 | Знает основных потребителей электрической энергии, а также способы производства, транспорта и потребления тепловой и электрической энергии и основные пути повышения их эффективности; |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                              |             |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                 | Компетенция |
| РД 1                                          | Уметь планировать и проводить экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, основных характеристик промышленного оборудования, обрабатывать результаты экспериментов и делать выводы. | И.ПК(У)-1.2 |
| РД 2                                          | Производить выбор основного электрооборудования для систем электроснабжения предприятий различного профиля.                                                                                                  | И.ПК(У)-1.2 |
| РД 3                                          | Выполнять расчеты типового электрооборудования в различной технической реализации для промышленных установок.                                                                                                | И.ПК(У)-1.2 |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                                                   | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| 1. Введение. Общая характеристика задач, относящихся к вопросу участия потребителей в работе энергетической системы. | РД1, РД3                                     | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                                                      |                                              | Практические занятия      | 2                 |
|                                                                                                                      |                                              | Лабораторные занятия      | 1                 |
|                                                                                                                      |                                              | Самостоятельная работа    | 14                |
| 2. Энергетические системы и классификация потребителей электроэнергии.                                               | РД1, РД2, РД3                                | Лекции                    | 2                 |
|                                                                                                                      |                                              | Практические занятия      | 2                 |
|                                                                                                                      |                                              | Лабораторные занятия      | 1                 |

|                                                         |               |                        |           |
|---------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-----------|
|                                                         |               | Самостоятельная работа | <b>14</b> |
| 3. Электрические нагрузки и режимы работы потребителей. | РД1, РД2, РД3 | Лекции                 | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Практические занятия   | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Лабораторные занятия   | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Самостоятельная работа | <b>14</b> |
| 4. Термодинамика и циклы основных машин и установок.    | РД2, РД3      | Лекции                 | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Практические занятия   | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Лабораторные занятия   | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Самостоятельная работа | <b>14</b> |
| 5. Теплообменные аппараты и котельные установки.        | РД1, РД3      | Лекции                 | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Практические занятия   | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Лабораторные занятия   | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Самостоятельная работа | <b>14</b> |
| 6. Энергосиловое оборудование                           | РД1, РД2, РД3 | Лекции                 | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Практические занятия   | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Лабораторные занятия   | <b>1</b>  |
|                                                         |               | Самостоятельная работа | <b>16</b> |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Гусев, Николай Владимирович. Потребители электрической энергии и энергосбережение : учебное пособие / Н. В. Гусев, С. М. Семенов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 293 с.: ил.. — Библиогр.: с. 292.
2. Гусев, Николай Владимирович. Потребители электрической энергии и энергосбережение : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Гусев, С. М. Семенов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3,4 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader, дата обращения 30.03.2018.
3. Гужов Н.П. Системы электроснабжения: учебник / Н.П. Гужов, В.Я. Ольховский, Д.А. Павлюченко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015. – 258 с. Режим доступа [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=438343](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438343), дата обращения 30.03.2018.

Дополнительная литература:

1. Сибикин Ю.Д. Профилактическое обслуживание электроустановок потребителей: учебное пособие для студентов высших и средних учебных заведений / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 391 с. Режим доступа [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=481016](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=481016), дата обращения 30.03.2018.
2. Сибикин Ю.Д. Основы проектирования электроснабжения промышленных и гражданских зданий: учебник / Ю.Д. Сибикин. – 6-е изд., перераб. – М., Берлин: Директ-Медиа, 2016. – 507 с. Режим доступа [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=459494](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=459494), дата обращения 30.03.2018.
3. Рекус Г.Г. Электрооборудование производств. Справочное пособие. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 710 с. Режим доступа [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=229238](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=229238), дата обращения 30.03.2018.

4. Стоянов Н.И., Смирнов С.С., Смирнова А.В. Теоретические основы теплотехники (техническая термодинамика и тепломассообмен): учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. – 225 с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=457750](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=457750), дата обращения 30.03.2018.
5. Быстрицкий, Геннадий Федорович. Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для академического бакалавриата / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп.. — Москва: Юрайт, 2016. — 306 с.: ил.. — Бакалавр. Академический курс. — Библиогр.: с. 303-304.. — ISBN 978-5-9916-8147-6.

#### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

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. Google Chrome
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic
3. Document Foundation LibreOffice