

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

|                               |
|-------------------------------|
| <b>Современные технологии</b> |
|-------------------------------|

|                                                     |                                             |         |    |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|----|
| Направление подготовки<br>Образовательная программа | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |         |    |
|                                                     | Электроэнергетика                           |         |    |
| Специализация                                       | Электроснабжение                            |         |    |
| Уровень образования                                 | высшее образование - бакалавриат            |         |    |
|                                                     |                                             |         |    |
| Курс                                                | 2                                           | семестр | 3  |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)      | 2                                           |         |    |
| Виды учебной деятельности                           | Временной ресурс                            |         |    |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                | Лекции                                      |         | 32 |
|                                                     | Практические занятия                        |         | –  |
|                                                     | Лабораторные занятия                        |         | –  |
|                                                     | ВСЕГО                                       |         | 32 |
| Самостоятельная работа, ч                           |                                             | 40      |    |
| ИТОГО, ч                                            |                                             | 72      |    |

|                                 |              |                                 |                |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Зачет</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОЭЭ ИШЭ</b> |
|---------------------------------|--------------|---------------------------------|----------------|

### 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)-2.       | Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | И.ОПК(У)-2.3.                     | Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, основ оптики, квантовой механики и атомной физики в инженерной деятельности | ОПК(У)-2.3В4                                                | Владеет методами анализа физических явлений в электротехнических установках для производства и передачи электрической энергии                                    |
|                 |                                                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-2.3У4                                                | Умеет проводить сравнительный анализ различных технологий выработки и передачи электрической энергии и выполнять применительно к ним простые технические расчеты |
|                 |                                                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                | ОПК(У)-2.3З4                                                | Знает основные физические процессы, имеющие место в электротехнических установках для производства и передачи электрической энергии                              |

### 2. 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                                          | Объяснять физические процессы, происходящие в электроустановках при производстве и передаче электрической энергии | И.ОПК(У)-2.3                     |
| РД 2                                          | Рассчитать основные характеристики электроустановок на основании известных физических характеристик процесса      | И.ОПК(У)-2.3                     |
| РД3                                           | Демонстрировать понимание взаимосвязи процессов производства, передачи и потребления электрической энергии        | И.ОПК(У)-2.3                     |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|
|--------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|

|                                                                                                                        | обучения по дисциплине |                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------|
| <b>Раздел 1.</b><br><i>Современные технологии выработки электрической энергии на ТЭС, ГЭС, АЭС</i>                     | РД1, РД2, РД3          | Лекции                 | <b>10</b> |
|                                                                                                                        |                        | Практические занятия   | -         |
|                                                                                                                        |                        | Лабораторные занятия   | –         |
|                                                                                                                        |                        | Самостоятельная работа | <b>16</b> |
| <b>Раздел 2.</b><br><i>Современные технологии передачи электрической энергии</i>                                       | РД1, РД2, РД3          | Лекции                 | <b>12</b> |
|                                                                                                                        |                        | Практические занятия   | -         |
|                                                                                                                        |                        | Лабораторные занятия   | –         |
|                                                                                                                        |                        | Самостоятельная работа | <b>12</b> |
| <b>Раздел 3.</b><br><i>Современные технологии выработки электрической энергии на возобновляемых источниках энергии</i> | РД1, РД2, РД3          | Лекции                 | <b>10</b> |
|                                                                                                                        |                        | Практические занятия   | -         |
|                                                                                                                        |                        | Лабораторные занятия   | –         |
|                                                                                                                        |                        | Самостоятельная работа | <b>12</b> |

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

##### **4.1 Методическое обеспечение**

###### **Основная литература:**

1. Полищук, Владимир Иосифович. Общая энергетика : учебное пособие / В. И. Полищук, Ю. С. Боровиков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m055.pdf> (дата обращения: 26.08.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Филатов, Геннадий Петрович. Общая энергетика : видеолекции / Г. П. Филатов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электроэнергетических систем (ЭЭС). -Томск: TPU Moodle, 2018. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11681> (дата обращения: 26.08.2019) Режим доступа: по логину и паролю. — Текст: электронный.

###### **Дополнительная литература:**

1. Беспалов, Владимир Ильич. Природоохранные технологии на ТЭС: учебное пособие для вузов / В. И. Беспалов, С. У. Беспалова, М. А. Вагнер; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m62.pdf> (дата обращения: 26.08.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный
2. Ушаков, Василий Яковлевич. История и современные проблемы электроэнергетики и высоковольтной электрофизики : учебное пособие / В. Я. Ушаков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m21.pdf> (дата обращения:

26.08.2019) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

#### **4.2 Информационное 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. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings\$
4. Zoom Zoom.
5. RastrWin3 Student