

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

**Техника высоких напряжений**

|                                                |                                                                         |            |   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|---|
| Направление подготовки                         | <b>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</b>                      |            |   |
| Образовательная программа                      | <b>Электроэнергетика</b>                                                |            |   |
| Специализации                                  | <b>Релейная защита и автоматизация<br/>электроэнергетических систем</b> |            |   |
| Уровень образования                            | бакалавриат                                                             |            |   |
| Курс                                           | 4                                                                       | семестр    | 8 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах) | <b>6</b>                                                                |            |   |
| Виды учебной деятельности                      | Временной ресурс                                                        |            |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч           | Лекции                                                                  | <b>12</b>  |   |
|                                                | Лабораторные занятия                                                    | <b>8</b>   |   |
|                                                | ВСЕГО                                                                   | <b>20</b>  |   |
| Самостоятельная работа, ч                      |                                                                         | <b>160</b> |   |
| ИТОГО, ч                                       |                                                                         | <b>180</b> |   |

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

## 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                                                                                                                              | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                                                                         | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                        |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                       | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                                                                      | Код                                                         | Наименование                                                                                                                           |
| ОПК(У)-4        | Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности | И.ОПК(У)-4.2.                     | Выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками на основании знания областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов | ОПК(У)-4.2В1                                                | Владеет технологиями контроля состояния изоляции высоковольтной техники                                                                |
|                 |                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-4.2У1                                                | Умеет определять необходимый вид изоляции для энергетического оборудования высокого напряжения в зависимости от условий эксплуатации   |
|                 |                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-4.2У2                                                | Умеет определять пригодность электроизоляционных материалов к дальнейшей эксплуатации                                                  |
|                 |                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-4.2З1                                                | Знает электрофизические процессы, протекающие в диэлектрических средах, закономерности возникновения и развития электрических разрядов |
|                 |                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-4.2З2                                                | Знает классификацию и виды изоляции высоковольтного энергетического оборудования                                                       |
| ОПК(У)-5.       | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности                           | И.ОПК(У)-5.1.                     | Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность                                                   | ОПК(У)-5.1В2                                                | Владеет опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований                                                     |
|                 |                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-5.1У2                                                | Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов                                     |
|                 |                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                         | ОПК(У)-5.1З2                                                | Знает типовые измерительные приборы и установки, используемые при экспериментах                                                        |

## 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                                          | Применять знания по естественно-научным дисциплинам для решения задач по предотвращению возникновения и развития электрофизических процессов, ведущих к повреждению изоляционных конструкций. | И.ОПК(У)-4.2.                    |
| РД 2                                          | Контролировать состояние высоковольтного оборудования и изоляции с помощью различных методов и средств высоковольтной техники.                                                                | И.ОПК(У)-5.1.                    |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                                                                              | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1.<br/>Введение. Базовые определения и процессы. Основные положения курса. Роль энергетики в научно-техническом развитии общества</b> | РД1, РД2                                     | Лекции                    | 2                 |
| <b>Раздел 2.<br/>Электрофизические процессы в диэлектрических средах</b>                                                                        | РД1, РД2                                     | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                                                                                 |                                              | Лабораторные занятия      | 4                 |
|                                                                                                                                                 |                                              | Самостоятельная работа    | 53                |
| <b>Раздел 3.<br/>Высоковольтные изоляция и измерения</b>                                                                                        | РД1, РД2                                     | Лекции                    | 3                 |
|                                                                                                                                                 |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                                                                                 |                                              | Самостоятельная работа    | 53                |
| <b>Раздел 4.<br/>Перенапряжения в ЭЭС</b>                                                                                                       | РД1, РД2                                     | Лекции                    | 3                 |
|                                                                                                                                                 |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                                                                                                                 |                                              | Самостоятельная работа    | 54                |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература:

1. Важов, В. Ф. Техника высоких напряжений: учебник / В.Ф. Важов, В.А. Лавринович. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 262 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/8530. - ISBN 978-5-16-102587-1. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1086750> (дата обращения: 03.03.2020)
2. Бочаров Ю. Н. Техника высоких напряжений: учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. Н. Бочаров, С. М. Дудкин, В. В. Титков; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого (СПбПУ). — Москва: Юрайт, 2016. — 265 с.: ил.. — Университеты России. — Библиогр.: с. 264.. — ISBN 978-5-9916-7527-7.
3. Важов В. Ф. Техника высоких напряжений: учебник для вузов / В. Ф. Важов, В. А. Лавринович . — Москва: Инфра-М, 2016. — 261 с.: ил.. — Высшее образование - Бакалавриат. — Библиография в конце глав.. — ISBN 978-5-16-010565-9.

##### Дополнительная литература:

1. Лавринович В. А. Техника высоких напряжений: виртуальный лабораторный комплекс [Электронный ресурс] / В. А. Лавринович, М. Т. Пичугина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электроэнергетических систем (ЭЭС). — Электрон. дан. — Томск: TPU Moodle, 2014. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=10184>
2. Бочаров Ю. Н. Техника высоких напряжений. Высоковольтные испытания и измерения: учебное пособие / Ю. Н. Бочаров, С. М. Дудкин, В. В. Титков; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбПУ). — Санкт-

Петербург: Изд-во СПбПУ, 2013. — 210 с.: ил.. — Приоритетный национальный проект "Образование". — Библиогр.: с. 208-209.. — ISBN 978-5-7422-4019-8.

3. Бутенко В.А. Техника высоких напряжений: учебное пособие [Электронный ресурс] / Бутенко В. А., Важов В.Ф., Кузнецов Ю.И. и др.; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m85.pdf>
4. Бутенко В. А. Техника высоких напряжений: учебное пособие для вузов/ Бутенко В. А., Важов В.Ф., Кузнецов Ю.И. и др; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) . — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — 116 с.: ил.. — Библиогр.: с. 113.. — ISBN 978-5-98298-724-2.
5. Дмоховская Л. Ф., под ред. Д. В. Разевига. Техника высоких напряжений: учебное пособие / Дмоховская Л. Ф., Ларионов В.П. и др. — 3-е изд., стер.. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 488 с.: ил.. — Библиогр.: с. 478-479. — Алфавитный указатель: с. 480-483. — ISBN 5-04-009274-3.

#### 4.2 Информационное обеспечение

Электронный курс Техника высоких напряжений / до 2016 / Мытников Алексей Владимирович, Старцева Елена Вячеславовна, Шолохова Ирина Игоревна; Режим доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1330>

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. Google Chrome
6. Mathcad 15 Academic Floating