

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

| <b>Электропередачи сверхвысокого напряжения</b>                                     |                                                                 |           |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|
| Направление подготовки/специальность                                                | 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника                     |           |                        |
| Образовательная программа (направленность (профиль))                                | Электроизоляционные системы, высоковольтная и кабельная техника |           |                        |
| Специализация                                                                       | Высоковольтная техника электроэнергетических систем             |           |                        |
| Уровень образования                                                                 | высшее образование - магистратура                               |           |                        |
| Курс                                                                                | <b>2</b>                                                        | семестр   | <b>3</b>               |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)                                         | <b>6</b>                                                        |           |                        |
| Виды учебной деятельности                                                           | Временной ресурс                                                |           |                        |
| Контактная (аудиторная) работа, ч                                                   | Лекции                                                          | <b>24</b> |                        |
|                                                                                     | Практические занятия                                            | <b>16</b> |                        |
|                                                                                     | Лабораторные занятия                                            | <b>24</b> |                        |
|                                                                                     | <b>ВСЕГО</b>                                                    | <b>64</b> |                        |
| Самостоятельная работа, ч                                                           |                                                                 |           | <b>152</b>             |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией |                                                                 |           | <b>Курсовой проект</b> |
| <b>ИТОГО, ч</b>                                                                     |                                                                 |           | <b>216</b>             |

|                              |                            |                              |                |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| Вид промежуточной аттестации | <b>Экзамен, диф. зачет</b> | Обеспечивающее подразделение | <b>ОЭЭ ИШЭ</b> |
|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 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                                                                                                                                                                                                            |
| ПК(У)-3         | Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие конструкции кабельных изделий, электроизоляционные и высоковольтные системы | И.ПК(У)-3.1                       | Осуществляет решение задач по разработке и модификации существующих конструкций кабельных изделий, электроизоляционных и высоковольтных систем | ПК(У)-3.131                                                 | Знает особенности расчета и выбора электротехнических материалов для конструкций кабельных изделий и электроизоляционных систем с учетом электромагнитных и тепловых процессов                                          |
| ПК(У)-4         | Способен осуществлять эксплуатацию и диагностику электротехнического и высоковольтного электрооборудования                             | И.ПК(У)-4.1                       | Демонстрирует готовность обеспечивать эксплуатацию и диагностику электрической изоляции и высоковольтного электрооборудования                  | ПК(У)-4.1В1                                                 | Владеет навыками выбора и работы с оборудованием для контроля электрофизических свойств изоляции, реализации методов диагностики высоковольтного оборудования и кабельных линий, а также электромагнитной совместимости |
|                 |                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                | ПК(У)-4.1У1                                                 | Умеет анализировать влияние электромагнитных и тепловых полей на электрооборудование и обслуживающий его персонал                                                                                                       |
|                 |                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                | ПК(У)-4.131                                                 | Знает технологию выполнения работ по монтажу, эксплуатации и диагностике высоковольтного оборудования и кабельных линий; а также технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ                             |

## 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 проведенных исследований в области разработки конструкций ЛЭП СВН            | И.ПК(У)-2.1.                     |
| РД 2                                          | Уметь осуществлять выбор материалов применяемых в ЛЭП СВН                                     | И.ПК(У)-2.1.                     |
| РД 3                                          | Разрабатывать мероприятия по координации изоляции ЛЭП СВН                                     | И.ПК(У)-3.1                      |
| РД 4                                          | Использовать современные технические средства и технологий для анализа режимов работы ЛЭП СВН | И.ПК(У)-5.1.                     |
| РД 5                                          | Уметь анализировать информацию о состоянии объекта, получаемую с помощью приборов             | И.ПК(У)-5.1.                     |
| РД 6                                          | Оценивать влияние электромагнитных полей на высоковольтное оборудование                       | И.ПК(У)-5.1.                     |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                                                                | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1.<br>Общие сведения об энергетическом оборудовании высокого напряжения                    | РД1, РД2,<br>РД3, РД4,<br>РД5, РД6           | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                                   |                                              | Практические занятия      | 4                 |
|                                                                                                   |                                              | Лабораторные занятия      | 6                 |
|                                                                                                   |                                              | Самостоятельная работа    | 30                |
| Раздел 2.<br>Основные принципы разработки и изготовления электрооборудования высокого напряжения  | РД1, РД2,<br>РД3, РД4,<br>РД5, РД6           | Лекции                    | 8                 |
|                                                                                                   |                                              | Практические занятия      | 4                 |
|                                                                                                   |                                              | Лабораторные занятия      | 6                 |
|                                                                                                   |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| Раздел 3.<br>Электрооборудование высокого напряжения, применяемое в электроэнергетике             | РД1, РД2,<br>РД3, РД4,<br>РД5, РД6           | Лекции                    | 8                 |
|                                                                                                   |                                              | Практические занятия      | 4                 |
|                                                                                                   |                                              | Лабораторные занятия      | 6                 |
|                                                                                                   |                                              | Самостоятельная работа    | 40                |
| Раздел 4.<br>Общие сведения о теории надежности технических систем и электроэнергетических систем | РД1, РД2,<br>РД3, РД4,<br>РД5, РД6           | Лекции                    | 4                 |
|                                                                                                   |                                              | Практические занятия      | 4                 |
|                                                                                                   |                                              | Лабораторные занятия      | 6                 |
|                                                                                                   |                                              | Самостоятельная работа    | 42                |

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Важов, Владислав Фёдорович Высоковольтная техника в электроэнергетике [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ф. Важов, В. А. Лавринович ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf, 2.8 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m278.pdf>;
2. Электрофизические основы техники высоких напряжений : учебник для вузов / И. М. Бортник [и др.]; под ред. И. П. Верещагина. – 2-е изд., перераб. и доп.. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2010. – 704 с.: ил.. – Библиогр.: с. 697-699. – Предметный указатель: с. 700-703.. – ISBN 978-5-383-00195-0. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C208991>;
3. Электротехнический справочник в четырех томах: / под ред. В. Г. Герасимова и др.

– 10-е изд., стер. – М. : Изд-во МЭИ , 2007-2009.Т. 3: Производство, передача и распределение электрической энергии  
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C176372>.

**Дополнительная литература:**

1. Рыжов, Юрий Петрович. Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения: учебник / Ю. П. Рыжов. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2007. — 488 с.: ил. — "Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Электроэнергетические системы и сети" направления подготовки "Электроэнергетика". — Предметный указатель: с. 484-487. — Библиогр.: с. 477-480. — Список сокращений: с. 481-483.. — ISBN 978-5-383-00158-5  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=72222](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72222).
2. Правила устройства электроустановок (все действующие разделы). — 6 и 7-е изд. — Новосибирск: Норматика, 2014. — 464 с.  
[https://e.lanbook.com/book/38539#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/38539#book_name).
3. Техника высоких напряжений: учебник / И. М. Богатенков [и др.]; под ред. Г. С. Кучинского. — Екатеринбург: АТП, 2015. — 606 с.: ил.. — Библиогр.: с. 598-600.. — ISBN 5-283-04757-2.  
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C318176>.

**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.