

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 29.08.2025 11:36:45  
 Уникальный программный ключ:  
 cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего образования  
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"

**Б2.О.02.03(Пд)**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**Преддипломная практика**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

|                           |                                                                                                                                  |                                                  |  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой    | <b>Электроэнергетических систем и электротехники</b>                                                                             |                                                  |  |
| Образовательная программа | 13.03.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"<br>Профиль "Электроснабжение"<br>год начала подготовки 2023 |                                                  |  |
| Квалификация              | <b>бакалавр</b>                                                                                                                  |                                                  |  |
| Форма обучения            | <b>очная</b>                                                                                                                     |                                                  |  |
| Общая трудоемкость        | <b>3 ЗЕТ</b>                                                                                                                     |                                                  |  |
| Часов по учебному плану   | 108                                                                                                                              | Виды контроля в семестрах:<br>зачеты с оценкой 8 |  |
| в том числе:              |                                                                                                                                  |                                                  |  |
| аудиторные занятия        | 0                                                                                                                                |                                                  |  |
| самостоятельная работа    | 107                                                                                                                              |                                                  |  |

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | <b>8 (4.2)</b> |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    |                |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп             | ип  | уп    | ип  |
| Иная контактная работа                    | 1              | 1   | 1     | 1   |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки   | 108            |     | 108   |     |
| Контактная работа                         | 1              | 1   | 1     | 1   |
| Сам. работа                               | 107            | 107 | 107   | 107 |
| Итого                                     | 108            | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины

## **Преддипломная практика**

**разработана в соответствии с ФГОС:**

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

13.03.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"  
Профиль "Электроснабжение"  
год начала подготовки 2023

**Рабочую программу составил(и):**

*к.т.н., Доцент, Садовская Людмила Вадимовна*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Электроэнергетических систем и электротехники**

Заведующий кафедрой Горелов Сергей Валерьевич

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.                                                                                               |
| 1.2 |                                                                                                                                                                                                           |
| 1.3 | В результате прохождения практики у обучающегося должны сформироваться компетенции, выраженные через результат обучения при прохождении практики, как часть результата освоения образовательной программы |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

|                    |                                                                |         |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                | Б2.О.02 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |         |
| 2.1.1              | Математические задачи энергетики                               |         |
| 2.1.2              | Микропроцессорные средства и системы                           |         |
| 2.1.3              | Основы электромагнитной совместимости                          |         |
| 2.1.4              | Переходные процессы в электроэнергетических системах           |         |
| 2.1.5              | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем   |         |
| 2.1.6              | Экономика                                                      |         |
| 2.1.7              | Электромагнитная совместимость в электроэнергетике             |         |
| 2.1.8              | Электроснабжение                                               |         |
| 2.1.9              | Электростанции на основе возобновляемых источников энергии     |         |
| 2.1.10             | Основы автоматического управления                              |         |
| 2.1.11             | Перенапряжения и изоляция                                      |         |
| 2.1.12             | Техника и технологии энергосбережения                          |         |
| 2.1.13             | Технологическая практика                                       |         |
| 2.1.14             | Электрическая часть электростанций и подстанций                |         |
| 2.1.15             | Электроэнергетические системы и сети                           |         |
| 2.1.16             | Основы электропривода                                          |         |
| 2.1.17             | Управление социально-трудовыми отношениями                     |         |
| 2.1.18             | Электрические и электронные аппараты                           |         |
| 2.1.19             | Электрические машины                                           |         |
| 2.1.20             | Электробезопасность                                            |         |
| 2.1.21             | Информационно-измерительная техника                            |         |
| 2.1.22             | Основы проектной деятельности                                  |         |
| 2.1.23             | Приемники и потребители электроэнергии систем электроснабжения |         |
| 2.1.24             | Промышленная электроника                                       |         |
| 2.1.25             | Профилирующая практика                                         |         |
| 2.1.26             | Системы освещения                                              |         |
| 2.1.27             | Теоретические основы электротехники                            |         |
| 2.1.28             | Метрология, стандартизация и сертификация                      |         |
| 2.1.29             | Общая энергетика                                               |         |
| 2.1.30             | Информатика                                                    |         |
| 2.1.31             | Начертательная геометрия и инженерная графика                  |         |
| 2.1.32             | Ознакомительная практика                                       |         |
| 2.1.33             | Основы конфликтологии и деловой коммуникации                   |         |
| 2.1.34             | Введение в профессию                                           |         |
| 2.1.35             | Микропроцессорные средства и системы                           |         |
| 2.1.36             | Основы электромагнитной совместимости                          |         |
| 2.1.37             | Переходные процессы в электроэнергетических системах           |         |
| 2.1.38             | Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем   |         |
| 2.1.39             | Экономика                                                      |         |
| 2.1.40             | Электромагнитная совместимость в электроэнергетике             |         |
| 2.1.41             | Электроснабжение                                               |         |
| 2.1.42             | Электростанции на основе возобновляемых источников энергии     |         |

|            |                                                                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1.43     | Основы автоматического управления                                                                            |
| 2.1.44     | Перенапряжения и изоляция                                                                                    |
| 2.1.45     | Техника и технологии энергосбережения                                                                        |
| 2.1.46     | Технологическая практика                                                                                     |
| 2.1.47     | Электрическая часть электростанций и подстанций                                                              |
| 2.1.48     | Электроэнергетические системы и сети                                                                         |
| 2.1.49     | Основы электропривода                                                                                        |
| 2.1.50     | Электрические и электронные аппараты                                                                         |
| 2.1.51     | Электрические машины                                                                                         |
| 2.1.52     | Электробезопасность                                                                                          |
| 2.1.53     | Информационно-измерительная техника                                                                          |
| 2.1.54     | Основы проектной деятельности                                                                                |
| 2.1.55     | Приемники и потребители электроэнергии систем электроснабжения                                               |
| 2.1.56     | Промышленная электроника                                                                                     |
| 2.1.57     | Профилирующая практика                                                                                       |
| 2.1.58     | Системы освещения                                                                                            |
| 2.1.59     | Теоретические основы электротехники                                                                          |
| 2.1.60     | Информатика                                                                                                  |
| 2.1.61     | Начертательная геометрия и инженерная графика                                                                |
| 2.1.62     | Ознакомительная практика                                                                                     |
| <b>2.2</b> | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**

УК-9.1: Понимает принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике

УК-9.2: Обосновывает экономические решения в профессиональной деятельности, оценивает экономические и финансовые риски

УК-9.3: Применяет методы личного экономического и финансового планирования, использует финансовые инструменты для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей

**ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-1.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий

ОПК-1.2: Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Владеет навыками использования современных информационных технологий

**ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин**

ОПК-4.1: Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока

ОПК-4.2: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока

|                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4.3: Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами                                                                      |
| ОПК-4.4: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств                                                                                                 |
| ОПК-4.5: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик |
| ОПК-4.6: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-2: Способен выполнять работы по разработке и оформлению проектной документации на электросетевые объекты и комплексы, в том числе на автоматизированные системы управления, контроля и защиты электросетевого объекта</b> |
| ПК-2.1: Способен разрабатывать разделы технического задания на строительство и реконструкцию электросетевого объекта и его автоматизированных систем управления, контроля и защиты в составе группы разработчиков               |
| ПК-2.2: Способен разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации на строительство и реконструкцию электросетевого объекта и его автоматизированных систем управления, контроля и защиты                      |
| ПК-2.3: Способен выполнять подготовку к выпуску проектной документации на строительство и реконструкцию электросетевого объекта и его автоматизированных систем управления и контроля                                           |

|                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3: Способен выполнять инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей</b>    |
| ПК-3.1: Способен проводить мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей                                                     |
| ПК-3.2: Способен выполнять обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей                     |
| ПК-3.3: Способен выполнять разработку нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей |

|                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-4: Способен управлять технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием электросетевого объекта</b>                                                                                   |
| ПК-4.1: Способен участвовать в процессе управления технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства и выполнять контроля проведения работ на объекте     |
| ПК-4.2: Способен проводить мероприятия по предупреждению и предотвращению развития нарушения нормального режима работы электроустановки и проводить работы по ликвидации нарушения нормального режима работы электроустановки |
| ПК-4.3: Способен производить оперативные переключения в электроустановках                                                                                                                                                     |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                 |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                 |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                               |
| 3.3.1      | Иметь опыт:                                                                                   |
| 3.3.2      | - Сбора и анализа данных, необходимых для формирования представления об объекте исследования; |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3.3  | - Методами оценки эффективности принимаемых решений;                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.3.4  | - Разрабатывать алгоритмы в стандартных программных продуктах для проведения-исследовательской работы;                                                                                                                                                                     |
| 3.3.5  | - Расчета, моделирования параметров электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;                                                                                                                                                                    |
| 3.3.6  | - Использования пакетов прикладных про-грамм расчёта электрических цепей и элек-тромагнитных полей на ЭВМ;                                                                                                                                                                 |
| 3.3.7  | - Определения параметров электроэнергетического оборудования с использованием нор-мативно-технической базы;                                                                                                                                                                |
| 3.3.8  | - Выбирать элементы аналоговых и цифровых полупроводниковых устройств.                                                                                                                                                                                                     |
| 3.3.9  | - Производить выбор силовых полупроводниковых устройств.                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.3.10 | - Определять параметры и характеристики силовых выпрямителей и инверторов;                                                                                                                                                                                                 |
| 3.3.11 | - Моделирования и анализа установившихся режимов работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов;                                                                                                                                                 |
| 3.3.12 | - Применения основных характеристик электрических и электронных аппаратов;                                                                                                                                                                                                 |
| 3.3.13 | - Применять методы личного экономического и финансового планирования для достиже-ния текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструмен-ты для управления личными финансами, контролировать собственные экономические и финансовые риски;          |
| 3.3.14 | - Разрабатывать проектную, рабочую, конструкторскую и эксплуатационную документации на основе типовых техниче-ских решений, используя в работе норматив-ную и техническую документацию;                                                                                    |
| 3.3.15 | - Расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;                                                                                                                                                            |
| 3.3.16 | - Техничко-экономического обоснования при-нимаемых проектных решений;                                                                                                                                                                                                      |
| 3.3.17 | - Выполнения расчетов по выбору оборудова-ния и режимов его работы, обеспечивающих эффективность технологического процесса;                                                                                                                                                |
| 3.3.18 | - Расчета переходных и установившихся про-цессов в электроэнергетических системах и сетях;                                                                                                                                                                                 |
| 3.3.19 | - Выполнять разработку нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;                                                                                                                             |
| 3.3.20 | -Технического оснащения, размещения тех-нологического оборудования и его обслужи-вания и контроля основных параметров тех-нических средств;                                                                                                                                |
| 3.3.21 | -Навыками проведения монтажно-наладочных работ и стандартных испытаний электроэнергетического и электротехниче-ского оборудования и систем;                                                                                                                                |
| 3.3.22 | - Применения в условиях эксплуатации элек-троэнергетического оборудования правил техники безопасности, требований по охране труда, производственной санитарии и пожар-ной безопасности, методов защиты производ-ственного персонала от вредных производ-ственных факторов. |
| 3.3.23 |                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                               | Семестр / Курс | Часов | Литература                | ПрПо дгот |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|---------------------------|-----------|
| Раздел      | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                                                                                                                  |                |       |                           |           |
| Ср          | Изучение предметной области, в соот-ветствии с тематикой ВКР. Изучение инструментария для решения постав-ленной задачи. /Ср/                                                            | 8              | 9     | Л1.1Л2.1<br>Л2.2          | 0         |
| Ср          | Сбор литературного материала , в со-ответствии с тематикой ВКР и крити-ческий анализ собранных материалов. /Ср/                                                                         | 8              | 9     | Л1.1Л2.1<br>Л2.2          | 0         |
| Раздел      | <b>Раздел 2.</b>                                                                                                                                                                        |                |       |                           |           |
| Ср          | На основании анализа предметной об-ласти необходимо сформулировать проблему, а также цели и задачи для ее решения, сформировать модель, опи-сывающий заданную предметную об-ласть. /Ср/ | 8              | 18    | Л1.1Л2.1<br>Л2.2          | 0         |
| Ср          | Выбор методики, среды разработки, программного обеспечения и техниче-ских средств, наиболее пригодных для выполнения поставленной задачи. /Ср/                                          | 8              | 18    | Л1.1Л2.1<br>Л2.2          | 0         |
| Ср          | Разработка структуры электроэнерге-тической системы предприятия. /Ср/                                                                                                                   | 8              | 18    | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 | 0         |
| Раздел      | <b>Раздел 3.</b>                                                                                                                                                                        |                |       |                           |           |
| Ср          | Анализ режимов электроэнергетиче-ской системы, проведение необходи-мых исследований, обработка получен-ных данных. /Ср/                                                                 | 8              | 18    | Л1.1Л2.1<br>Л2.2          | 0         |
| Ср          | Обоснование дальнейшей работы и вы-бор методов и средств реализации по-ставленной задачи /Ср/                                                                                           | 8              | 8     | Л1.1Л2.1<br>Л2.2          | 0         |

|        |                                                                                                                                  |   |   |                           |   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------|---|
| Раздел | <b>Раздел 4.</b>                                                                                                                 |   |   |                           |   |
| Ср     | Оформление отчёта по практике, раз-делов пояснительной записки и графиче-ских материалов выпускной квали-фикационной работы /Ср/ | 8 | 9 | Л1.1Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 | 0 |
| ИКР    | /ИКР/                                                                                                                            | 8 | 1 |                           | 0 |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Дневник практики  
Задание практики  
Отчет о прохождении практики

#### 6.2. Темы письменных работ

#### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Для оценивания результатов преддипломной практики специальных контроль-ных материалов не разрабатывается. Это обусловлено широким спектром решаемых вопросов. Результаты практики оцениваются во время проведении публичной защи-ты. Такую защиту можно рассматривать как предзащиту итоговой аттестации. В процессе защиты результатов практики обучающемуся могут быть заданы вопросы из фонда оценочных материалов компетенций. К защите предоставляется пояснительная записка, дневник преддипломной практики, отзыв руководителя с рекомендуемой оценкой. Все документы должны быть подписаны руководителем практики. Если практика проводится вне ВУЗа, то на титульном листе дневника должна быть печать организации (отдела кадров, де-каната и т.п.).

#### 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика получения итоговой оценки по 4-х балльной шкале

- 85-100 баллов - отлично,
- 70-85 баллов - хорошо,
- 51-70 баллов - удовлетворительно,
- менее 51 балла – неудовлетворительно.

Критерии получения итоговой оценки

Итоговая оценка Критерии оценивания

«отлично» пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен положительный отзыв от руководителя практи-ки. Отчет предоставлен в полном объеме и в срок. Доклад раскрывает суть работы. Качество презентационного материала высокое. Обучающийся дал верные ответы на поставленные вопросы

«хорошо» пояснительная записка оформлена в соответствии или с незначитель-ными отклонениями от ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен положительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен в полном объеме и в срок. Доклад раскрывает суть работы и выполнен на требуемом уровне. Качество презентационного материала хорошее или высокое. Обучающийся дал верные ответы на поставленные вопросы

«удовлетворительно» пояснительная записка оформлена с отклонениями от ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен удовлетворительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен в полном объеме, с незначительными нарушениями сроков. Доклад недостаточно полно раскрывает суть ра-боты, однако выполнен на требуемом уровне. Качество презентацион-ного материала удовлетворительное, хорошее или высокое. Обучаю-щийся дал верные ответы на большую часть поставленных вопросов

«неудовлетворитель-

но» пояснительная записка оформлена с грубыми отклонениями от ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и пра-вила оформления». Получен неудовлетворительный отзыв от руководи-теля практики. Отчет предоставлен не в полном объеме или со значи-тельным опозданием по срокам. Доклад недостаточно полно раскрыва-ет суть работы, выполнен на слабом уровне. Качество презентационно-го материала удовлетворительное. Обучающийся дал верные ответы на меньшую часть поставленных вопросов или допустил грубые ошибки в ответах

По результатам работы комиссия по приемке зачета может рекомендовать их к публикации в научных изданиях, а также к представлению на научно-практических конференциях разного уровня.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители | Заглавие                                                          | Издательство, год           |
|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Л1.1 | Новиков Ю. Н.       | Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ | Санкт-Петербург: Лань, 2021 |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                       | Заглавие                                                                                                                                                                                       | Издательство, год        |
|------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Л2.1 | Горелов В.П.,<br>Горелов О.И.,<br>Хомутова                | Дипломное проектирование на электротехнических специальностях вузов: учеб.пособие для студентов, аспирантов, преподавателей, слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров | Новосибирск: НГАВТ, 2005 |
| Л2.2 | Лёзин Дмитрий Леонидович,<br>Бартенев Вячеслав Николаевич | Правила оформления учебных конструкторских документов: [учебное пособие]                                                                                                                       | Новосибирск: НГАВТ, 2013 |

### 7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Журнал «Электротехнический рынок». Электротехнический интернет-портал |
| Э2 | Научная электронная библиотека elibrary.ru                            |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Назначение                                                                                                                  | Оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации                                               | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: экран (стационарный), проектор (переносной), ПК (переносной), ПК (стационарный), 6 шт.; Лабораторные стенды: Теоретические основы электротехники, 3 шт., Электротехника и основы электроники, 2 шт.; Светотехника, 2 шт., Обследование условий освещения рабочих мест, 2 шт., Лабораторное оборудование: Осциллограф (переносной), 3 шт.                                                         |
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.                                              | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); Учебно-лабораторные стенды: Электротехнические материалы, 2 шт., Защита электрических подстанций от перенапряжений, 2 шт., Измерение электрической мощности и энергии, 4 шт., Основы цифровой техники, 4 шт., Определение повреждений кабельной линии; Лабораторное оборудование: Осциллограф, 2 шт.                           |
| Лаборатория электрических измерений и электротехнических материалов - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); Учебно-лабораторные стенды: Электротехнические материалы, 2 шт., Защита электрических подстанций от перенапряжений, 2 шт., Измерение электрической мощности и энергии, 4 шт., Основы цифровой техники, 4 шт., Определение повреждений кабельной линии; Лабораторное оборудование: Осциллограф, 2 шт.                           |
| Лаборатория теоретических основ электротехники - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий                      | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: экран (стационарный), проектор (переносной), ПК (переносной), ПК (стационарный), 6 шт.; Лабораторные стенды: Теоретические основы электротехники, 3 шт., Электротехника и основы электроники, 2 шт.; Светотехника, 2 шт., Обследование условий освещения рабочих мест, 2 шт., Лабораторное оборудование: Осциллограф (переносной), 3 шт.                                                         |
| Лаборатория электротехники и электроники - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий                            | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторные стенды: Электрические цепи и основы электроники, 4 шт., Электрические машины, 2 шт.; Макеты: Статор в разрезе, Ротор                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Лаборатория электроэнергетических систем - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий                            | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный), 2 шт.; Лабораторные стенды: Модель энергосистемы МЭС-3, «Электроэнергетика», 2 шт., Распределительные устройства электрических станций и подстанций 35-750 кВ, 2 шт., Оперативные переключения в распределительных устройствах станций и подстанций, 5 шт., Трёхфазный синхронный двигатель с имитатором неисправностей, 3 шт. |
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации                                               | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный), 2 шт.; Лабораторные стенды: Модель энергосистемы МЭС-3, «Электроэнергетика», 2 шт., Распределительные устройства электрических станций и подстанций 35-750 кВ, 2 шт., Оперативные переключения в распределительных устройствах станций и подстанций, 5 шт.,                                                                    |

|  |                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------|
|  | Трёхфазный синхронный двигатель с имитатором неисправностей, 3 шт. |
|--|--------------------------------------------------------------------|