

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к602) Электротехника, электроника и
электромеханика

Скорик В.Г., канд.
техн. наук, доцент



16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Теоретические основы электротехники**

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): к.т.н., доцент, Трофимович П.Н.

Обсуждена на заседании кафедры: (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от 16.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ ____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ ____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (кб02) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Теоретические основы электротехники
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 144

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **14 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|------------------------------|
| Часов по учебному плану | 504 | Виды контроля на курсах: |
| в том числе: | | экзамены (курс) 2(2) |
| контактная работа | 40 | контрольных работ 2 курс (1) |
| самостоятельная работа | 446 | |
| часов на контроль | 18 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Курс | 2 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Вид занятий | | | | |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Лабораторные | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| В том числе инт. | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Итого ауд. | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Контактная работа | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Сам. работа | 446 | 446 | 446 | 446 |
| Часы на контроль | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого | 504 | 504 | 504 | 504 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Аннотация: Линейные электрические цепи при постоянных токах и напряжениях. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Цепи с взаимной индуктивностью. Пассивные четырехполюсники. Трехфазные электрические цепи. Электрические цепи при несинусоидальных периодических напряжениях и токах. Электрические фильтры. Переходные процессы в линейных электрических цепях, Нелинейные электрические и магнитные цепи. Переходные процессы в нелинейных эл. цепях. Цепи с распределенными параметрами. Электрическое поле в проводящих средах. Магнитное поле постоянного тока. Электромагнитное поле. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код дисциплины: | Б1.О.12 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | МАТЕМАТИКА: |
| 2.1.2 | Аналитическая геометрия. Метод координат. Прямая линия. Плоскость. Линии и поверхности второго порядка. Определители. Элементы векторной алгебры. |
| 2.1.3 | Дифференциальное исчисление. Теория пределов. Непрерывность функций. Производная и дифференциал, их приложения. Частные производные. Основы векторного анализа. |
| 2.1.4 | Интегральное исчисление. Неопределенный и определенный интегралы, их приложения. Числовые и функциональные ряды. Дифференциальные уравнения. Криволинейный интеграл. Кратные интегралы. |
| 2.1.5 | Ряд Фурье. Интеграл Фурье. |
| 2.1.6 | Матрицы. |
| 2.1.7 | Теория функций комплексного переменного. |
| 2.1.8 | Операционное исчисление. |
| 2.1.9 | Приближенные и графические вычисления. |
| 2.1.10 | ФИЗИКА: |
| 2.1.11 | Основные сведения из механики, молекулярной и атомной физики. Основы электронной теории. Электрическое, магнитное и переменное электромагнитное поля. Колебания и волны. |
| 2.1.12 | ИНФОРМАТИКА: |
| 2.1.13 | Прикладные пакеты Maple, Electronic Workbench, Mathcad, Matlab. |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Электрические машины; |
| 2.2.2 | Общая электроника |
| 2.2.3 | Информационная электроника электропривода; |
| 2.2.4 | Электрические и электронные аппараты; |
| 2.2.5 | Силовая электроника; |
| 2.2.6 | Электрический привод |
| 2.2.7 | |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин****Знать:**

Принцип действия электрических цепей и электрических машин. Методы анализа, функции и основные характеристики электрических цепей и электрических машин.

Уметь:

Применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами. Анализировать установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использовать знание их режимов работы и характеристик.

Владеть:

Методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока. Методами расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока.

| 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|------------------------------------|------------|----------------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. | | | | | | |
| 1.1 | Линейные электрические цепи при постоянных токах и напряжениях. Законы электрических цепей. Расчет разветвленных электрических цепей по законам Кирхгофа. Баланс мощности. /Лек/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 2 | 0 | |
| 1.2 | Закон электромагнитной индукции. Получение синусоидальной ЭДС. Характеристики синусоидальных величин. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. /Лек/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 2 | 0 | |
| 1.3 | Получение трехфазной системы ЭДС. Способы соединения обмоток генератора. Трехфазные электрические цепи. Соединение трехфазной нагрузки треугольником. Симметричный и несимметричный режимы. Соединение трёхфазной нагрузки звездой. Симметричный и несимметричный режимы. /Лек/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л3.9 | 0 | |
| 1.4 | Цепи с взаимной индуктивностью. Взаимная индуктивность. Понятие одноименных зажимов. Последовательное соединение индуктивно связанных элементов. Параллельное соединение индуктивно связанных элементов. Опытное определение одноименных зажимов. /Лек/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 6 | 0 | |
| | Раздел 2. | | | | | | |
| 2.1 | Методы расчета сложных цепей постоянного тока. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1Л2.2 Л2.4Л3.2 | 2 | Метод круглого стола |
| 2.2 | Расчет сложной электрической цепи переменного тока. Построение векторной топографической диаграммы. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1Л2.2Л3. 2 Л3.7 | 2 | Метод круглого стола |
| 2.3 | Расчет трехфазных цепей симметричный режим. Расчет трехфазной нагрузки несимметричный режим. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.5Л3. 9 | 2 | Метод круглого стола |
| 2.4 | Расчет цепей с взаимной индуктивностью. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 6 | 0 | |
| | Раздел 3. | | | | | | |
| 3.1 | Исследование законов электрической цепи. /Лаб/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 2 | 1 | Метод круглого стола |
| 3.2 | Исследование резонанса токов. /Лаб/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2Л3. 2 Л3.7 | 1 | Метод круглого стола |
| 3.3 | Исследование трехфазной нагрузки соединенной звездой. /Лаб/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л3.9 | 1 | Метод круглого стола |
| 3.4 | Исследование цепи с взаимной индуктивностью. /Лаб/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 6 | 1 | Метод круглого стола |
| | Раздел 4. | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-------|-----------------------------------------------------|---|----------------------|
| 4.1 | Переходные процессы в линейных электрических цепях. Основные понятия и определения. Законы коммутации. Классический метод. Переходные процессы в цепи RL при включении на постоянное и синусоидальное напряжения. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.4 | 0 | |
| 4.2 | Электрические цепи при несинусоидальных периодических напряжениях и токах. Электрические фильтры. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.4 | 0 | |
| 4.3 | Активные и пассивные четырехполюсники. Основные уравнения. Определение коэффициентов. Эквивалентные схемы и характеристические параметры четырехполюсников. Соединение четырехполюсников. Электрические фильтры. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.3 | 0 | |
| 4.4 | Цепи с распределенными параметрами. Основные понятия и определения. Уравнения однородной линии. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| 4.5 | Методы расчета сложных нелинейных электрических цепей. Переходные процессы в нелинейных эл. цепях. Магнитные цепи постоянного тока, их аналогия с нелинейными электрическими цепями. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.3Л3.3 | 0 | |
| 4.6 | Электрическое поле в проводящих средах. Магнитное поле постоянного тока. Электромагнитное поле. /Лек/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | 0 | |
| | Раздел 5. | | | | | | |
| 5.1 | Расчет переходных процессов в RL-, RC-цепях классическим методом. Расчет переходных процессов операторным методом. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.4 | 2 | Метод круглого стола |
| 5.2 | Расчет линейных цепей периодического несинусоидального тока. /Пр/ | 2 | 2 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.4Л3. 3 | 0 | |
| 5.3 | Магнитные цепи постоянного тока. Прямая и обратная задачи. /Пр/ | 2 | 4 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.5Л3.5 Л3.8 | 4 | Метод круглого стола |
| | Раздел 6. | | | | | | |
| 6.1 | Исследование переходного процесса в электрической цепи постоянного тока. /Лаб/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.4 | 1 | Метод круглого стола |
| 6.2 | Исследование нелинейных элементов. /Лаб/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.3Л3.3 | 1 | Метод круглого стола |
| 6.3 | Исследование магнитной цепи. /Лаб/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л3.5 Л3.8 | 1 | Метод круглого стола |
| 6.4 | Исследование пассивного четырехполюсника. /Лаб/ | 2 | 1 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.3Л2.3 | 1 | Метод круглого стола |
| | Раздел 7. | | | | | | |
| 7.1 | Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к защите лабораторных работ /Ср/ | 2 | 100 | ОПК-4 | Л1.2 Л1.3Л2.3Л3. 3 Л3.4 Л3.8 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 2 | 100 | ОПК-4 | Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3. 3 Л3.4 Л3.8 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|-------|---------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 7.3 | Выполнение КР: 1. "Расчет переходного процесса в сложной цепи постоянного тока." 2. "Расчет сложной нелинейной цепи переменного тока." /Ср/ | 2 | 200 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 3 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.4 | Подготовка к экзамену /Ср/ | 2 | 46 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 8. | | | | | | | |
| 8.1 | /Экзамен/ | 2 | 18 | ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Л3.9 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Бессонов Л.А. | Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учеб. для вузов | Москва: Гардарики, 2006, |
| Л1.2 | Атабеков Г.И. | Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: учеб. пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2009, |
| Л1.3 | Башарин С.А., Федоров В.В. | Теоретические основы электротехники: учеб. для вузов | М: Академия, 2013, |
| Л1.4 | Атабеков Г. И. | Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи | Москва: Лань, 2009, http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=90 |
| Л1.5 | Нейман Л. Р., Демирчан К. С. | Теоретические основы электротехники | Ленинград: Энергия, 1967, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447944 |

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Шебес М.Р., Каблукова М.В. | Задачник по теории линейных электрических цепей: Учеб. пособие для вузов | Москва: Высш. шк., 1990, |
| Л2.2 | Матющенко В.С. | Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи постоянного и однофазного синусоидального тока: Учеб. пособие | Хабаровск, 2002, |
| Л2.3 | Бузмакова Л.В., Скорик В.Г. | Расчет четырехполюсников: практикум | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009, |
| Л2.4 | Нейман В. Ю. | Теоретические основы электротехники в примерах и задачах | Новосибирск: НГТУ, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228781 |
| Л2.5 | Нейман В. Ю. | Теоретические основы электротехники в примерах и задачах. Ч. 3. Четырехполюсники и трехфазные цепи | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010, http://znanium.com/go.php?id=546532 |

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ЛЗ.1 | Матющенко В.С., Заволока О.Г. | Расчет переходного процесса в сложной цепи постоянного тока: Метод.пособие к расчетно-граф.работе | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001, |
| ЛЗ.2 | Матющенко В.С. | Расчет сложных электрических цепей постоянного и синусоидального токов: Учеб. пособие для вузов | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004, |
| ЛЗ.3 | Гафиатулина Е.С., Матющенко В.С. | Расчет сложной нелинейной цепи переменного тока: Метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004, |
| ЛЗ.4 | Константинова Е.В., Гафиатулина Е.С. | Расчет переходных процессов в линейных электрических цепях. Практикум: Учеб. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006, |
| ЛЗ.5 | Гафиатулина Е.С. | Расчет разветвленной магнитной цепи постоянного тока: метод. пособие к расч.-граф. работе | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007, |
| ЛЗ.6 | Матющенко В.С. | Расчет электрической цепи с взаимной индуктивностью: метод. пособие с заданием на расчетно-графическую работу | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011, |
| ЛЗ.7 | Матющенко В.С. | Векторные диаграммы сложных однофазных цепей: метод. пособие для самост. работы по дисц. "Теоретические основы электротехники" | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013, |
| ЛЗ.8 | Гафиатулина Е.С., Матющенко В.С. | Магнитные цепи постоянного тока: учебно-метод. пособие | Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014, |
| ЛЗ.9 | Заволока О.Г. | Анализ режимов работы сложных трехфазных систем с выбором конденсаторов для компенсации реактивной мощности: метод. пособие для выполн. курс. проекта | Хабаровск, 1998, |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| | | |
|----|---------------------------------------------|------------------|
| Э1 | Электронный каталог НТБ ДВГУПС | www.dvgups.ru |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Книгафонд" | www.knigafund.ru |
| Э3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | www.elibrary.ru |

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mathcad Education - University Edition - Математический пакет, контракт 410 |
| Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415 |
| Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415 |
| Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС |
| Matlab Базовая конфигурация (Academic new Product Concurrent License в составе: (Matlab, Simulink, Partial Differential Equation Toolbox) - Математический пакет, контракт 410 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| |
|-----------------------------------------------------------|
| Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс" |
|-----------------------------------------------------------|

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Аудитория | Назначение | Оснащение |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 242 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория теоретических основ электротехники | комплект мебели, экран, мультимедиапроектор, маркерная доска, ПЭВМ, универсальные лабораторные стенды с комплектами электроизмерительных приборов, комплекты электромонтажных инструментов, оборудование для пайки, деталей, электрооборудование для монтажа цепей 0,4 кВ и цепей управления |
| 1403 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | комплект мебели: парты, доска, экран, мультимедиапроектор, компьютер |
| 247 | Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория компьютерного моделирования электротехнических дисциплин | комплект учебной мебели, маркерная доска, ПЭВМ, рабочие станции NI ELVIS |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В разделе, посвященном изучению цепей постоянного тока, закладываются основы теории цепей, основные понятия, термины, принципы работы и методы расчета электрических цепей. Поэтому необходимо особое внимание уделять изучению этого раздела дисциплины.

Раздел синусоидального тока базируется на уже имеющихся знаниях в области постоянного тока, и предполагает понимание физических процессов (электромагнитная индукция, электростатическое поле и др.) и определенных математических знаний (векторная алгебра, комплексные числа и др.). Поэтому для восполнения возможных «пробелов» в этой области рекомендуется воспользоваться соответствующей обучающей литературой по физике и математике соответственно. Все разделы дисциплины охватывающие отдельные вопросы теории цепей и электромагнитного поля, находят большое применение при изучении специальных дисциплин на старших курсах, а также в профессиональной деятельности выпускника.

Для эффективного обучения и приобретения предполагаемых федеральным государственным образовательным стандартом навыков, умений, владений и профессиональных компетенций необходимо строго соблюдать график выполнения самостоятельной работы. Необходимым также является своевременное выполнение аудиторных лабораторных работ в соответствии с предложенным календарным планом дисциплины. При подготовке к выполнению лабораторных работ необходимо заранее изучить теоретический материал по теме работы и предварительно подготовить шаблон с таблицами измерений и вычислений.

Для лучшего усвоения дисциплины рекомендуется при подготовке к практическим и лабораторным занятиям использовать литературу, указанную в перечне основных литературных источников, а также соответствующие методические разработки кафедры ЭТЭЭМ ДВГУПС.

Видами самостоятельной работы студентов при подготовке к дисциплине "Теоретические основы электротехники" являются: оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к защите лабораторных работ; подготовка к практическим занятиям.

Готовиться к экзамену необходимо последовательно, с учётом контрольных вопросов. При этом следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы дисциплины, а затем внимательно прочитать соответствующие разделы рекомендованных учебников, учебных и методических пособий. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если студент сможет ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. В ходе подготовки необходимо использовать не только учебники, но и конспекты, сделанные в рабочей тетради. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала студентам рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине «Теоретические основы электротехники» производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья. При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

