

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к602) Электротехника, электроника и
электромеханика

Малышева О.А.,
канд. техн. наук,



17.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Проектирование систем электропривода**

для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Составитель(и): канд. техн. наук, доцент, Тен Е.Е.

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 Малышева О.А., канд. техн. наук,

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 Малышева О.А., канд. техн. наук,

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 Малышева О.А., канд. техн. наук,

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 Малышева О.А., канд. техн. наук,

Рабочая программа дисциплины Проектирование систем электропривода
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 **6 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|------------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля на курсах: |
| в том числе: | | экзамены (курс) 5 |
| контактная работа | 16 | контрольных работ 5 курс (1) |
| самостоятельная работа | 191 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

| Курс | 5 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Контактная работа | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Сам. работа | 191 | 191 | 191 | 191 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Опытно-конструкторская работа. Конструкторская документация, выпускаемая на различных этапах ОКР. Виды электрических схем электропривода. Требования к их оформлению. Расчет механической части электропривода. Расчет и выбор электрооборудования силовой части электропривода. Разработка принципиальной схемы. Синтез системы управления электроприводом. Расчет и исследование динамических процессов, протекающих в электроприводе. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-----------------|--|
| Код дисциплины: | Б1.О.25 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | |
| 2.1.2 | Электрические и электронные аппараты |
| 2.1.3 | Силовая электроника электропривода |
| 2.1.4 | Электрический привод |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | |
| 2.2.2 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.3 | Преддипломная практика |

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-1: способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-3: готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

Владеть:

ПК-4: способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности, готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике

Знать:

Уметь:

Владеть:

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. Лекции | | | | | | |
| 1.1 | Общие сведения о проектировании. Синтез системы управления электроприводом. Автоматизация проектных работ /Лек/ | 5 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Составление рабочего проекта. Внедрение и эксплуатация систем электропривода /Лек/ | 5 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| | Раздел 2. Практические занятия | | | | | | |
| 2.1 | Составление фрагментов текстовых документов проектов систем автоматизации (технические задания, заказные спецификации) /Пр/ | 5 | 1 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|-----|--|--------------------------------------|---|--|
| 2.2 | Составление функциональных структурных схем электроприводов /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Разработка принципиальных схем /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.4 | Расчет и выбор электрооборудования силовой части электропривода /Пр/ | 5 | 1 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.5 | Компоновка приборов и аппаратуры на щитах и пультах. Размещение щитов и пультов в помещении /Пр/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 3. Самостоятельная работа | | | | | | | |
| 3.1 | Изучение теоретического материала /Ср/ | 5 | 100 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 5 | 91 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 4. Контроль | | | | | | | |
| 4.1 | Экзамен /Экзамен/ | 5 | 9 | | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 | 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 | Терехов В.М., Осипов О.И., Терехов В.М. | Системы управления электроприводов: учеб. для вузов | Москва: Академия, 2008, |
| Л1.2 | Малафеев С.И., Малафеева А.А. | Основы автоматики и системы автоматического управления: учеб. для высш. проф. образования | Москва: Академия, 2010, |

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

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|------------------------------|--|-------------------------|
| Л2.1 | Терехов В.М., Осипов О.И. | Системы управления электроприводов: Учеб. для вузов | Москва: Академия, 2005, |
| Л2.2 | Новиков В.А. | Инжиниринг электроприводов и систем автоматизации: Учеб. пособие для вузов | Москва: Академия, 2006, |

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

| | | |
|----|---|---|
| Э1 | Никитенко, Г.В. Электропривод производственных механизмов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5845 — Загл. с экрана. | http://e.lanbook.com/book/5845 |
| Э2 | Фролов, Ю.М. Проектирование электропривода промышленных механизмов. [Электронный ресурс] / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/44766 — Загл. с экрана. | http://e.lanbook.com/book/44766 |

| | | |
|--|--|--|
| ЭЗ | Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Федоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2016.— 928 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/5060 .— ЭБС «IPRbooks» | www.iprbookshop.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 | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 1. Компьютерная справочно-правовая система "КонсультантПлюс; | | |
| 2. Информационно-правовое обеспечение "Гарант" | | |
| 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) | | |
| | | |

| | | |
|---|--|--|
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Для рационального распределения времени обучающегося по разделам дисциплины и по видам самостоятельной работы студентам предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.</p> <p>В процессе обучения студенты должны усвоить научные основы предстоящей деятельности, научиться управлять развитием своего мышления. С этой целью они должны освоить различные алгоритмы мышления по изучению дисциплины. Алгоритмы развития мышления выстраиваются так, чтобы знания (закон, закономерность, определение, вывод, правило и т. д.) могли применяться при выполнении заданий (решении задач).</p> <p>Для эффективного обучения и приобретения предполагаемых федеральным государственным образовательным стандартом навыков, умений, владений и профессиональной компетенции необходимо строго соблюдать график выполнения самостоятельной работы. Необходимым также является своевременное выполнение аудиторных работ в соответствии с предложенным календарным планом дисциплины.</p> <p>Для лучшего усвоения дисциплины рекомендуется при подготовке к практическим занятиям использовать литературу, указанную в списке рекомендуемых источников, а также соответствующие методические разработки ДВГУПС.</p> | | |