

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра автоматизированного электропривода, электромеханики и электротехники

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.3 Введение в специальность»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

Электропривод и автоматика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.3 Введение в специальность» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра автоматизированного электропривода, электромеханики и электротехники  
наименование кафедры

протокол № 5 от "16" 01 2025г.

И.о. заведующего кафедрой

Кафедра автоматизированного электропривода, электромеханики и электротехники

наименование кафедры

подпись

А.С. Безгин  
расшифровка подписи

Исполнители:

Ст. преподаватель АЭЭМ и ЭТ

должность

подпись

В.А. Сорокин  
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

код наименование

личная подпись

С.В. Митрофанов  
расшифровка подписи

/ Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

С.А. Сильвашко  
расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: знакомство с основными аспектами обучения по специальности.

**Задачи:**

- ознакомить с историей развития автоматизированного электропривода;
- ознакомить с основными видами электропривода;
- ознакомить с основными нормативными документами по специальности;
- ознакомить с типовым промышленным оборудованием в котором применяется электропривод;
- научить использовать вспомогательные для обучения электронные ресурсы университета.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Теоретические основы электротехники, Б1.Д.Б.21 Электрические машины*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.11 Теория электропривода, Б1.Д.В.13 Регулирование координат в электроприводах*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                          | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников | <b><u>Знать:</u></b><br>– историю развития электропривода, синтезировать информацию в этом направлении.<br><b><u>Уметь:</u></b><br>– использовать вспомогательные для учебного процесса электронные ресурсы университета;<br>– искать и анализировать информацию о промышленном оборудовании с электроприводом.<br><b><u>Владеть:</u></b><br>– навыками поиска, синтеза и критического анализа нормативной документации по |

| Код и наименование формируемых компетенций                                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                  | специальности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК*-2 Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности | ПК*-2-В-3 Демонстрирует знание структуры механической части электропривода и электромеханических преобразователей, методы расчета и экспериментального определения их параметров | <p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные нормативные документы энергетической отрасли в области структуры механической части электропривода и электромеханических преобразователей;</li> <li>– типовое промышленное оборудование в котором применяется электропривод;</li> <li>– виды электроприводов.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать разделы нормативных документов энергетической отрасли в области структуры механической части электропривода и электромеханических преобразователей;</li> <li>– идентифицировать элементы электропривода.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками идентификации графических изображений электрических элементов и аппаратов на схемах и чертежах;</li> <li>– навыками оформления студенческих работ.</li> </ul> |

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

| Вид работы                                | Трудоемкость, академических часов |              |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
|                                           | 4 семестр                         | всего        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                 | <b>108</b>                        | <b>108</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>                 | <b>32,25</b>                      | <b>32,25</b> |
| Практические занятия (ПЗ)                 | 32                                | 32           |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25                              | 0,25         |
| <b>Самостоятельная работа:</b>            | <b>75,75</b>                      | <b>75,75</b> |

| Вид работы                                                                                                                                                                                                                                                                  | Трудоемкость, академических часов |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 семестр                         | всего |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)<br>- подготовка к практическим занятиям;<br>- подготовка к рубежному контролю и т.п.)<br>- изучение разделов 1,2 (частично) курса в системе электронного обучения; |                                   |       |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>диф. зач.</b>                  |       |

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов                                                              | Количество часов |                   |    |    |                |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------|
|           |                                                                                    | всего            | аудиторная работа |    |    | внеауд. работа |
|           |                                                                                    |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                |
| 1         | Основные стандарты и документы учебного процесса по специальности                  |                  |                   | 4  |    | 10             |
| 2         | Место электропривода и автоматизации в современном электроэнергетическом хозяйстве |                  |                   | 10 |    | 30             |
| 3         | Виды и классификация типового оборудования с электроприводом.                      |                  |                   | 18 |    | 36             |
|           | Итого:                                                                             | 108              |                   | 32 |    | 76             |
|           | Всего:                                                                             | 108              |                   | 32 |    | 76             |

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### 1 Основные стандарты и документы учебного процесса по специальности

Сайт университета. Виртуальный личный кабинет студента. Общие требования и правила оформления студенческих работ. Основные нормативные документы энергетической отрасли: правила устройства электроустановок, межотраслевые правила по охране труда, правила технической эксплуатации. Условные графические изображения электрических элементов и аппаратов.

### 2 Место электропривода и автоматизации в современном электроэнергетическом хозяйстве

История возникновения электропривода и элементной базы, современное состояние, новые тенденции. Элементы и структура электропривода. Классификация электроприводов.

### 3 Виды и классификация типового оборудования с электроприводом

Электропривод подъемно-транспортных машин циклического действия. Электропривод одноковшовых экскаваторов. Электропривод насосов вентиляторов и компрессоров. Автоматизированный электропривод металлорежущих станков. Электропривод механизмов непрерывного транспорта. Электропривод в роботехнике и военной промышленности.

## 4.3 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема                                                                                                                        | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Общие требования и правила оформления студенческих работ - СТО 02069024.101.                                                | 2            |
| 2         | 1         | Основные нормативные документы энергетической отрасли: правила устройства электроустановок, межотраслевые правила по охране | 2            |

| № занятия | № раздела | Тема                                                                                            | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|           |           | труда, правила технической эксплуатации.                                                        |              |
| 3         | 2         | Условные графические изображения электрических элементов и аппаратов.                           | 4            |
| 4         | 2         | История возникновения электропривода и элементной базы, современное состояние, новые тенденции. | 4            |
| 9         | 2         | Элементы и структура электропривода.                                                            | 2            |
| 10        | 3         | Классификация электроприводов.                                                                  | 4            |
| 11        | 3         | Электропривод в промышленности                                                                  | 8            |
| 12,13     | 3         | Электропривод в роботехнике                                                                     | 4            |
|           |           | Итого:                                                                                          | 32           |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Пинчук, В. В. Приводы технологического оборудования : учебное пособие / В. В. Пинчук, В. В. Брель. – Минск : РИПО, 2021. – 292 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697583> (дата обращения: 29.03.2024). – Библиогр.: с. 284-287. – ISBN 978-985-7253-89-0. – Текст : электронный.

2. Колганов, А. Р. Электромеханотронные системы: современные методы управления, реализации и применения : учебное пособие : [16+] / А. Р. Колганов, С. К. Лебедев, Н. Е. Гнездов ; науч. ред. В. Ф. Глазунов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 257 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564222> (дата обращения: 29.03.2024). – Библиогр.: с. 251-254. – ISBN 978-5-9729-0295-8.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Данилов, П. Е. Теория электропривода : учебное пособие / П. Е. Данилов, В. А. Барышников, В. В. Рожков ; Национальный исследовательский университет “МЭИ” в г. Смоленске. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 417 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480141> (дата обращения: 29.03.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9457-2. – DOI 10.23681/480141. – Текст : электронный.

### 5.3 Периодические издания

Известия РАН. Энергетика : журнал. - М. : Академиздатцентр "Наука" РАН, 2018-23.

Электричество : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018-23.

Электротехника : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018-23.

### 5.4 Интернет-ресурсы

<http://innovatory.narod.ru/index.html> - сайт, посвященный новым направлениям в развитии электроэнергетики, а также актуальным изобретениям в этой отрасли.

<http://electricalschool.info/> - сайт содержащий большое количество учебных статей, по различным отраслям электроэнергетики.

<http://www.electrolibrary.info/history/> - сайт, содержащий множество статей по истории развития электротехники и всё энергетической отрасли.

## **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Операционная система Microsoft Windows.
2. Open Office/LibreOffice – свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
4. <http://www.news.elteh.ru/> - новости электротехники. Информационно-справочное издание.
5. <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «История и философия техники»
6. Введение в специальность [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / В.А. Сорокин Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, [2014–2024].– Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=9360>

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории используются для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций и текущего контроля.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели (столы, стулья), техническими средствами обучения (компьютеры и проекторы) служащими для представления учебной информации большой группе обучающихся.

Помещение, используемое для самостоятельной и практической работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.