



## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

### Цель освоения дисциплины:

- формирования у студентов знаний современного автоматизированного электропривода сельскохозяйственных машин, его особенностей и области его применения в сельском хозяйстве

### Основные задачи освоения дисциплины:

- познакомить с основами электропривода с сельском хозяйстве
- изучить электрические машины
- методы расчета электропривода

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

| Код компетенции | Результаты освоения ОП | Индикаторы компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|------------------------|------------------------|---|
|-----------------|------------------------|------------------------|---|

|      |  |   |  |
|------|--|---|--|
| ПК-8 | Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий | ИД-1ПК-8 Демонстрирует знания в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий | Знать: Основы проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий<br>Уметь: разрабатывать и использовать графическую техническую документацию<br>Владеть: способностью проектировать, участвовать в разработке и осуществлять мероприятия по проектированию систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий |
|------|--|---|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | ИД-2ПК-8 Выполняет проектирование систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий | Знать:<br>Нормативно-техническую документацию для проектирования систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий<br>Уметь: Работать с графическими редакторами<br>Владеть:<br>Навыками расчета и проектирования |
|--|--|--|--|

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. - 144 часов

**Очная форма обучения: Семестр - 8 семестр, вид отчетности – Зачет.**

| Вид учебной работы                                     | Всего часов/зачетных единиц | Семестры |
|--|-----------------------------|----------|
|  |                             | 8        |
| Общая трудоемкость дисциплины                          | 144/4                       | 144/4    |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 52                          | 52       |
| В том числе:   |                             |          |
| Лекционные занятия                                     | 26                          | 26       |
| Лабораторные занятия                                   | 12                          | 12       |
| Практические занятия                                   | 14                          | 14       |
| Самостоятельная работа:                                | 92                          | 92       |
| Самостоятельная работа                                 | 92                          | 92       |
| Зачет  |                             |          |

**Заочная форма обучения: Курс - 4 курс, вид отчетности – Зачет.**

| Вид учебной работы                                     | Всего часов/зачетных единиц | ебные курсы |
|--|-----------------------------|-------------|
|  |                             | 4           |
| Общая трудоемкость дисциплины                          | 144/4                       | 144/4       |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего) | 18                          | 18          |
| В том числе:   |                             |             |
| Лекционные занятия                                     | 6                           | 6           |
| Лабораторные занятия                                   | 6                           | 6           |
| Практические занятия                                   | 6                           | 6           |
| Самостоятельная работа:                                | 126                         | 126         |
| Самостоятельная работа                                 | 126                         | 126         |
| Зачет  |                             |             |

**5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

**5.1. Очная форма обучения**

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                             | Лекционные занятия | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
|-------|---|--------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | <b>Автоматизация насосов и вентиляторов</b>                 | 2                  | 2                    | 2                    | 10                     |
| 2     | <b>Автоматизация машин и установок приготовления кормов</b> | 4                  | 2                    | 2                    | 10                     |

|                            |   |     |    |    |    |
|----------------------------|---|-----|----|----|----|
| 3                          | <b>Автоматизация кормораздаточных,навозоуборочных и помётоуборочных установок</b>                     | 4   | 4  |    | 10 |
| 4                          | <b>Автоматизация рабочих машин и установок для доения и первичной обработки молока</b>                | 4   | 2  | 2  | 10 |
| 5                          | <b>Автоматизация рабочих машин и агрегатов пунктов предпосевной и послеуборочной обработки зерна.</b> | 4   | 2  | 2  | 10 |
| 6                          | <b>Автоматизация деревообрабатывающих и металлообрабатывающих станков и ремонтных мастерских.</b>     | 4   | 2  | 2  | 22 |
| 7                          | <b>Автоматизация поточных линий.</b>  | 4   |    | 2  | 20 |
| <b>ИТОГО</b>               |   | 26  | 12 | 14 | 92 |
| <b>Зачет</b>               |   |     |    |    |    |
| <b>Итого по дисциплине</b> |   | 144 |    |    |    |

## 5.2. Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины   | Лекционные занятия | Лабораторные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |
|-------|---|--------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| 1     | <b>Автоматизация насосов и вентиляторов</b>   | 2                  | 2                    |                      | 20                     |
| 2     | <b>Автоматизация машин и установок приготовления кормов</b>   | 2                  | 2                    |                      | 20                     |
| 3     | <b>Автоматизация кормораздаточных,навозоуборочных и помётоуборочных установок</b>                     | 2                  | 2                    |                      | 20                     |
| 4     | <b>Автоматизация рабочих машин и установок для доения и первичной обработки молока</b>                |                    |                      | 2                    | 20                     |
| 5     | <b>Автоматизация рабочих машин и агрегатов пунктов предпосевной и послеуборочной обработки зерна.</b> |                    |                      | 2                    | 20                     |

|                            |  |     |   |   |     |
|----------------------------|--|-----|---|---|-----|
| 6                          | Автоматизация деревообрабатывающих и металлообрабатывающих станков и ремонтных мастерских. |     |   | 2 | 16  |
| 7                          | Автоматизация поточных линий.  |     |   |   | 10  |
| <b>ИТОГО</b>               |  | 6   | 6 | 6 | 126 |
| <b>Зачет</b>               |  |     |   |   |     |
| <b>Итого по дисциплине</b> |  | 144 |   |   |     |

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Автоматизация насосов и вентиляторов:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация машин и установок приготовления кормов:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация кормораздаточных, навозоборочных и помётоуборочных установок:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация рабочих машин и установок для доения и первичной обработки молока:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация рабочих машин и агрегатов пунктов предпосевной и послеуборочной обработки зерна.:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация деревообрабатывающих и металлообрабатывающих станков и ремонтных мастерских.:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация поточных линий.:

- Индивидуальные домашние задания

Промежуточная аттестация - Зачет.

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 7.1.1. Основная литература

Епифанов А. П.. Электропривод в сельском хозяйстве / А. П. Епифанов, Л. М. Малайчук [и др.]. - Москва : Лань, 2022. - 224 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/262475>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Никитенко Г. В. Электропривод производственных механизмов [Электронный ресурс] / Никитенко Г. В.. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 224 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211190>.— Режим доступа: ЭБС ЛАНЬ: по подписке.— Текст : электронный.

Фролов Ю. М. Регулируемый асинхронный электропривод [Электронный ресурс] / Фролов Ю. М., Шелякин В. П. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 464 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/212645>.— Режим доступа: по подписке.— Текст : электронный.

### 7.1.2. Дополнительная литература

Епифанов А.П.. Электропривод в сельском хозяйстве : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / А. П. Епифанов, А. Г. Гущинский, Л. М. Малайчук. - СПб. : Лань, 2010. - 223 с.— Текст : непосредственный.

Воробьев В.А.. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учеб. для вузов по агроном. спец. / В. А. Воробьев. - М. : КолосС, 2005. - 279 с.— Текст : непосредственный.

Шавров А.В.. Системы управления электроприводами сельскохозяйственных машин : учеб. пособие для вузов / А. В. Шавров, А. А. Герасенков. - М. : РГАЗУ, 2003. - 260 с.— Текст : непосредственный.

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://yandex.ru/video/preview?filmId=11010943497780075965&from=tabbar&parent-reqid=1578977678598669-1240622228187431121000125-vla1-2221&text=%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B4>

2. Функции и структура автоматизированного электропривода

<https://yandex.ru/video/preview?filmId=14497726829053107242&from=tabbar&parent-reqid=1578977678598669-1240622228187431121000125-vla1-2221&text=%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9+%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B4>

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| № п/п   | Наименование программного обеспечения             | Договор №, дата, организация                      |
|---|---|---|
| Лицензионное программное обеспечение              |   |   |
| 1   | Microsoft Windows 7                               | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 2   | Microsoft Office 2010                             | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 3   | Kaspersky Business Space Security Russian Edition | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |   |   |
| 1   | LibreOffice 6.3.3                                 | Свободно распространяемое ПО                      |
| 2   | Adobe Acrobat Reader                              | Свободно распространяемое ПО                      |
| 3   | Mozilla Firefox 83.x                              | Свободно распространяемое ПО                      |
| 4   | Opera 72.x  | Свободно распространяемое ПО                      |
| 5   | Google Chrome 86.X (веб-браузер)                  | Свободно распространяемое ПО                      |

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| № | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий | Основное оборудование   | Форма использования   |
|---|---|---|---|
| 1 | Молодежный, ауд. 151  | <p>Специализированная мебель: стулья - 36 шт., столы - 18 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран настенный Screen Media - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p>  | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> |
| 2 | Молодежный, ауд. 255  | <p>Специализированная мебель: столы - 9 шт., стулья - 17 шт., трибуна - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран настенный Screen Media - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторные стенды по курсу «Электропривод и электрооборудование» - 8 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p> <p>Технические средства обучения: проектор Optoma - 1 шт.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> |

|   |                      |   |  |
|---|----------------------|---|--|
| 3 | Молодежный, ауд. 256 | <p>Специализированная мебель: столы - 10 шт., стулья - 18 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран настенный Star Projection Screen - 1 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: вентиляционная установка «Wolf» - 1 шт., солнечный тепловой коллектор «Wolf» - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p> | <p>Учебный классс оборудован при содействии ООО "Вольф энергосберегающие системы" для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> |
|---|----------------------|---|--|

|   |                      |  |  |
|---|----------------------|--|--|
| 4 | Молодежный, ауд. 123 | <p>Специализированная мебель: Художественный абонемент: круглый стол - 1 шт., стулья - 10 шт. Зал №1: столы - 42 шт., стулья - 64 шт. Зал №2: столы - 12 шт., стулья - 26 шт. Зал №3: стулья - 61 шт., столы - 37 шт., круглый стол – 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ,ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС.</p> <p>Художественный абонемент: МФУ LaserJet M1132 - 1 шт.</p> <p>Зал №1: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт.</p> <p>Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., системный блок - 1 шт.</p> <p>Зал №3: мониторы - 21 шт., системный блок - 21 шт., МФУ LaserJet M1132 - 1 шт., сканеры - 3 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). |
|---|----------------------|--|--|

## 9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук  
(ученая степень)

Доцент  
(занимаемая должность)

Электрооборудование и  
физика  
(место работы)

Логинов А. Ю.  
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электрооборудования и физики

Протокол № 7 от 11 марта 2026 г.

Зав.кафедрой

/Логинов А.Ю./