

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 08:52:08  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А. А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет энергетический  
Кафедра электрооборудования и физики

Утверждаю  
Декан факультета



«7» июня 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.04.01** Автоматизированный электропривод

---

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль: Энергообеспечение предприятий

Квалификация (степень) - бакалавр

Форма обучения: очная, заочная  
4 курс 8 семестр / 4 курс

Молодежный 2019

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса состоит в формировании 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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Автоматизированный электропривод» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Дисциплина изучается на в 8 семестре.

## 3. 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-10.	Готов к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> Демонстрирует знание по освоению и доводке технологических процессов	<b>Знать:</b> Технологические процессы с применением электропривода <b>Уметь:</b> оценивать рассчитывать и применять электропривод в технологических процессах; <b>Владеть:</b> Теорией электропривода и методами расчета их для технологических процессов
		ИД-2 <sub>ПК-10</sub> Участвует в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции	<b>Знать:</b> Методику построения технологических линий <b>Уметь:</b> Применять знания электропривода при

			<p>освоении и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками работы с электрооборудованием</p>
ПК-11	<p>Готов участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-11</sub> Демонстрирует знание типовых, плановых испытаний и ремонта технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Типовые, плановые испытания и ремонт технологического оборудования, монтаж, наладку и пусковые работы</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Использовать знания типовых, плановых испытаний и ремонта технологического оборудования, монтажа, наладки и пусковых работ для электропривода</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками работы с испытательным оборудованием</p>
		<p>ИД-2<sub>ПК-11</sub> Участвует в монтажных, пусконаладочных работах, предварительных испытаниях, опытной эксплуатации и приемке (сдаче) в эксплуатацию</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Технологию монтажных, пусконаладочных работах, предварительных испытаниях, опытной эксплуатации и приемке (сдаче) в эксплуатацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Проводить монтаж и наладку энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками монтажа и наладки энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования</p>

#### 4. 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.

### **5. 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 3 з.е. - 108 часов

#### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

##### **5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 8, вид отчетности – зачет**

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	8 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Самостоятельное изучение разделов	40	40

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	32	32
Подготовка и сдача зачета	+	+

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 4, вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные занятия (ЛЗ)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>96</b>	<b>96</b>
Самостоятельное изучение разделов	36	36
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	60	60
Подготовка и сдача зачета	+	+

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
8 семестр						
1	Автоматизация насосов и вентиляторов	2	2		10	Индивидуальное домашнее задание
2	Автоматизация машин и установок приготовления кормов	2	2		10	Индивидуальное домашнее задание

3	Автоматизация кормораздаточных,навозоуборочных и помётуборочных установок	2	2		10	Индивидуальное домашнее задание
4	Автоматизация рабочих машин и установок для доения и первичной обработки молока	2	2		10	Индивидуальное домашнее задание
5	Автоматизация рабочих машин и агрегатов пунктов предпосевной и послеуборочной обработки зерна.	2		4	10	Индивидуальное домашнее задание
6	Автоматизация деревообрабатывающих и металлообрабатывающих станкови ремонтных мастерских.	4		4	10	Индивидуальное домашнее задание
7	Автоматизация поточных линий.	4		2	12	Индивидуальное домашнее задание
	Итого за 8 семестр	18	8	10	72	зачет
	Итого по дисциплине	18	8	10	72	зачет
		108				

#### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
	4 курс					
1	Автоматизация насосов и вентиляторов	2			15	Индивидуальное домашнее задание
2	Автоматизация машин и установок приготовления кормов	2			15	Индивидуальное домашнее задание
3	Автоматизация кормораздаточных,навозоуборочных и помётуборочных установок		2		15	
4	Автоматизация рабочих машин и установок для доения и первичной обработки молока		2		15	
5	Автоматизация рабочих машин и агрегатов пунктов предпосевной и послеуборочной обработки			2	15	Индивидуальное домашнее задание

	зерна.					
6	Автоматизация деревообрабатывающих и металлообрабатывающих станков и ремонтных мастерских.			2	21	Индивидуальное домашнее задание
	Итого за 4 курс	4	4	4	96	зачет
	Итого по дисциплине	4	4	4	96	зачет
		108				

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Епифанов, Алексей Павлович. Электропривод в сельском хозяйстве : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / А. П. Епифанов, А. Г. Гущинский, Л. М. Малайчук, 2010. - 223 с.
2. Епифанов, Александр Павлович. Электропривод в сельском хозяйстве [Электронный учебник] / А. П. Епифанов, Л. М. Малайчук [и др.], 2010. - 223 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=143](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=143)
3. Епифанов, Алексей Павлович. Основы электропривода [Электронный учебник] : учеб. пособие / А. П. Епифанов, 2009. - 191 с. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=142](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=142)

#### 8.1.2. Дополнительная литература:

1. Греков Э.Л. Исследование системы автоматического управления электроприводом постоянного тока [Электронный учебник] : учеб. пособие, 2011. - 108 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/176608>
2. Шавров, Александр Васильевич. Системы управления электроприводами сельскохозяйственных машин : учеб. пособие для вузов / А. В. Шавров, А. А. Герасенков, 2003. - 260 с.
3. Воробьев, Виктор Андреевич. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учеб. для вузов по агроном. спец. / В. А. Воробьев, 2005. - 279 с.
4. Рычкова, Людмила Петровна. Автоматизированный электропривод сельскохозяйственных машин : лабораторный практикум / Л. П. Рычкова, 2006. - 54 с.

#### 7.1.2. Дополнительная литература:

5. Греков Э.Л. Исследование системы автоматического управления электроприводом постоянного тока [Электронный учебник] : учеб. пособие, 2011. - 108 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/176608>
6. Шавров, Александр Васильевич. Системы управления электроприводами сельскохозяйственных машин : учеб. пособие для вузов / А. В. Шавров, А. А. Герасенков, 2003. - 260 с.
7. Воробьев, Виктор Андреевич. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учеб. для вузов по агроном. спец. / В. А. Воробьев, 2005. - 279 с.
8. Рычкова, Людмила Петровна. Автоматизированный электропривод сельскохозяйственных машин : лабораторный практикум / Л. П. Рычкова, 2006. - 54 с.

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

1. Видеолекция Автоматизированный электропривод типовых промышленных установок

<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
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Ауд. 151 – лекционная	Мультимедийное оборудование и комплект наглядных пособий	Для проведения лекционных занятий
2	Ауд. 255,256 – Лаборатория «Электропривод»	Лабораторное оборудование, наглядные пособия	Для проведения лабораторных и практических занятий

### Рейтинг-план дисциплины

4 курс, 8 семестр

Лекции – 18 часов. Лабораторные занятия – 8 часов. Практические занятия 10. Зачет Текущие аттестации:, 6 индивидуальное домашнее задание.

**Распределение баллов по разделам (модулям) в 8 семестре**



Раздел дисциплины	Балл	Сроки
Автоматизация машин и установок приготовления кормов. Автоматизация насосов и вентиляторов	0-12	1-4 неделя
Автоматизация кормораздаточных,навозоуборочных и помётоуборочных установок. Автоматизация рабочих машин и установок для доения и первичной обработки молока	0-12	5-8 неделя
Автоматизация рабочих машин и агрегатов пунктов предпосевной и послеуборочной обработки зерна. Автоматизация деревообрабатывающих и металлообрабатывающих станкови ремонтных мастерских.	0-12	9-12 неделя
Автоматизация поточных линий.	0-14	13-16 неделя
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

#### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен	20-40	

#### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника Профиль: Энергообеспечение предприятий.

Программу составил к.т.н.,



Логинов А.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры электрооборудования и физики  
Протокол № 10 от «05» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой, к. т. н., доцент



Сукьясов С.В.

**Согласовано:**

Директор центра информационных технологий

\_\_\_\_\_ Б.П. Гусев

«31» мая 2019 г.

Директор библиотеки

\_\_\_\_\_ М.З. Ерохина

«31» мая 2019 г.