

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 08:55:28
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



«3» июня 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.06.05 Автоматизированный электропривод

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электроснабжение

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 обязательной части блока 1 учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. 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
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1 _{ОПК-3} Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	Знать: Основы электротехники в области линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Уметь: Использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Владеть: навыками моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
		ИД-2 _{ОПК-3} Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	Знать: переходные процессы в электрических цепях постоянного и переменного тока Уметь: высокоэффективно использовать методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока Владеть:

			навыками расчета переходных процессов
		ИД-3 _{ОПК-3} Применяет знания основ теории электромагнитного поля и	Знать: основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами Уметь: использовать основы теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами Владеть: навыками расчета цепей с распределенными параметрами
		ИД-4 _{ОПК-3} Демонстрирует понимание принципа действия устройств	Знать: Устройство и принцип действия аппаратуры управления и защиты электроприводов Уметь: Выбирать аппаратуру управления и защиты электроприводов Владеть: Навыками расчета электрических параметров оборудования
		ИД-5 _{ОПК-3} Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	Знать: Теорию электрических машин и трансформаторов Уметь: Использовать теорию электрических машин и трансформаторов для анализа их работы Владеть: навыками выбора трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, с учетом их режимов работы и характеристик

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.

ными 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 4 з.е. – 144 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 8, вид отчетности – экзамен

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	50	50
в том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Лабораторные занятия (ЛЗ)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа:	58	58
Самостоятельное изучение разделов	30	30
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	28	28
Подготовка и сдача экзамена	36	36

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

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	24	24
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8	8

Практические занятия (ПЗ)	8	8
Самостоятельная работа:	84	84
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.)	44	44
Подготовка и сдача экзамен	36	36

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 помётоуборочных 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.	4	4	4	10	Индивидуальное домашнее задание
6	Автоматизация деревообрабатывающих и металлообрабатывающих станков и ремонтных мастерских.	4	4	4		
7	Автоматизация поточных линий.	4	4	2		
	Итого за 8 семестр	20	20	10	58	экзамен

	Итого по дисциплине	20	20	10	58	экзамен
		144				

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			10	Индивидуальное домашнее задание
2	Автоматизация машин и установок приготовления кормов	2			10	Индивидуальное домашнее задание
3	Автоматизация кормораздаточных, навозоборочных и помётоуборочных установок	2	2	2	10	
4	Автоматизация рабочих машин и установок для доения и первичной обработки молока	2	2	2	10	
5	Автоматизация рабочих машин и агрегатов пунктов предпосевной и послеуборочной обработки зерна.		2	2	20	Индивидуальное домашнее задание
6	Автоматизация деревообрабатывающих и металлообрабатывающих станков и ремонтных мастерских.		2	2	24	Индивидуальное домашнее задание
	Итого за 4 курс	8	8	8	84	экзамен
	Итого по дисциплине	8	8	8	84	экзамен
		144				

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. Гушинский, 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
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

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. экзамен
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 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, Профиль: Электроснабжение

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.