

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.06.2025 05:52:31
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4d9c0be511052d9a5d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

Кафедра электроснабжения и электротехники



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Иркутский государственный аграрный университет
им. А.А. Ежевского"

Пользователь

Дата подписания

28.03.2025

Подпись верна

Рабочая программа дисциплины

"Автоматизация технологических процессов"

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 - Агроинженерия.

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в агропромышленном
комплексе
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная

3 Курс - 5 семестр/3 курс

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- Цель освоения дисциплины состоит в формировании у знаний и практических навыков по анализу, синтезу, выбору и использованию современных средств автоматики в сельскохозяйственном производстве.

Основные задачи освоения дисциплины:

- должен изучить технические средства автоматики и телемеханики, системы управления параметрами с.х. технологических процессов, передового отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов в проектно - конструкторской деятельности
- должен изучить технические средства автоматики и телемеханики, системы управления параметрами с.х. технологических процессов, передового отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов в производственно-технологической деятельности
- должен изучить технические средства автоматики и телемеханики, системы управления параметрами с.х. технологических процессов, передового отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов в научно-исследовательской деятельности
- должен изучить технические средства автоматики и телемеханики, системы управления параметрами с.х. технологических процессов, передового отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов в сервисно-эксплуатационной деятельности

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
-----------------	------------------------	------------------------	---

Способен участвовать в проектировании систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий	ИД-1ПК-8Демонстрирует знания в проектировании систем электрификации и авто-матизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.	Знать: режимы работы, мето-ды настройки и регулирования электрооборудования, КИПиА и трубопроводов, инженерных сетей; принципы работы средств управления, защиты и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и ав-томатики технологических процессов и объектов инфра-структур ы сельскохозяйствен-ных предприятий. Уметь: выбирать типовые ме-тоды и способы выполнения профессиональн ых задач, оце-нивать их эффективность и ка-чество; вести журналы учета электрооборудования, КИПиА и трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений котельной, фиксировать изме-нение их технического состоя-ния; оценивать динамику ис-пользования материально-тех-нических и энергетических ресурсов в процессе эксплуа-тации оборудования. Владеть:
--	--	---

		ИД-2ПК-8Выполняет проектирование систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.	Знать: основные схемы автоматизации типовых технологических объектов отрасли; структуры и функции автоматизированных систем управления. Уметь: выбирать технические и программные средства для данной функциональной схемы автоматизации и управления. Владеть: навыками анализа технологических процессов как объектов управления и выбора функциональных схем их автоматизации.
--	--	--	---

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 3 з.е. - 108 часов

Очная форма обучения: Семестр - 5 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр ы
		5
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	44	44
В том числе:		
Лекционные занятия	30	30
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	64	64
Самостоятельная работа	64	64

Заочная форма обучения: Курс - 3 курс, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	12	12
В том числе:		
Лекционные занятия	6	6
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа:	96	96
Самостоятельная работа	96	96

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	Самостоятельная работа
1	Общие принципы автоматизации технологических процессов.	2		2
2	Характеристика технических автоматических средств управления.	2		4
3	Методы автоматических систем управления	2	2	2
4	Автоматизация технологических процессов в полеводстве.	4	2	8
5	Автоматизация типовых технологических процессов в сооружениях защищенного грунта.	2	2	8
6	Автоматизация хранилищ с.х. продукции.	2	2	10
7	Автоматизация животноводства.	6	2	10
8	Автоматизация птицеводства.	6	2	10
9	Автоматизация систем энергообеспечения.	2		6
10	Автоматизация технологических процессов при переработке с.х. продукции	2	2	4
ИТОГО		30	14	64
Итого по дисциплине		108		

5.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Общие принципы автоматизации технологических процессов.	0,5		4
2	Характеристика технических автоматических средств управления.			4
3	Методы автоматических систем управления	0,5		4
4	Автоматизация технологических процессов в полеводстве.	1	2	12
5	Автоматизация типовых технологических процессов в сооружениях защищенного грунта.	0,5		12
6	Автоматизация хранилищ с.х. продукции.	0,5		12
7	Автоматизация животноводства.	1	2	12
8	Автоматизация птицеводства.	1	2	12
9	Автоматизация систем энергообеспечения.	0,5		12
10	Автоматизация технологических процессов при переработке с.х. продукции	0,5		12
ИТОГО		6	6	96
Итого по дисциплине		108		

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общие принципы автоматизации технологических процессов.:

- Индивидуальные домашние задания

Характеристика технических автоматических средств управления.:

- Индивидуальные домашние задания

Методы автоматических систем управления:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация технологических процессов в полеводстве.:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация типовых технологических процессов в сооружениях защищенного грунта.:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация хранилищ с.х. продукции.:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация животноводства.:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация птицеводства.:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация систем энергообеспечения.:

- Индивидуальные домашние задания

Автоматизация технологических процессов при переработке с.х. продукции:

- Индивидуальные домашние задания

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

7.1.1. Основная литература

Бородин, Иван Федорович. Автоматизация технологических процессов : учеб. для вузов / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник. - Москва : КолосС, 2004. - 344 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Загл. с титул. экрана. - ISBN 5-9532-0030-7 : 198.00 р. - Текст : электронный.

Осипов Н.Е. Автоматизация технологических процессов : Учеб. пособие / Н. Е. Осипов. - : изд-во ЛКИ, 2009. - 131 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/145408>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

7.1.2. Дополнительная литература

Алтынбаев, Р. Б. Основы инноватики и управления проектами автоматизации производства : учеб. пособие / Р. Б. Алтынбаев, Н. З. Султанов. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 300 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/225083>.— Режим доступа: ЭБС "Рукопт" : по подписке.— Текст : электронный.

Лукина, Галина Владимировна. Автоматизация технологических процессов. Проектирование систем автоматизации : метод. пособие для самостоятельной работы студентов дневн. и заочн. форм обучения : спец. 110302.65 "Электрификация и автоматизация сх", 140106.65 "Энергообеспечение предприятий" / Г. В. Лукина. - Иркутск : ИрГСХА, 2009. - 157 с.— Текст : непосредственный.

Смирнов Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для впо / Смирнов Ю. А. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 456 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/140779>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

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

1. <http://wikipedia.org/wiki/>. Автоматизация технологических процессов.
2. [http:// techliter.ru/load/uchebniki_posobyu](http://techliter.ru/load/uchebniki_posobyu). Автоматизация технологических процессов: учебники и справочники.
3. [http:// av-mag.ru/books/auto/books-auto-pro](http://av-mag.ru/books/auto/books-auto-pro). Книги по автоматизации: Автоматизация технологических процессов.

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 DC	Свободно распространяемое ПО
3	Mozilla Firefox 83.x	Свободно распространяемое ПО
4	Opera 72.x	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. 249	Специализированная мебель: стол - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф - 2 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт. Технические средства обучения: проектор Epson EMP-X52 - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., системный блок Intel Celeron CPU E3400 - 1 шт., колонки - 1 шт., монитор LG - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Яндекс.Браузер.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
---	----------------------	--	---

2	Молодежный, ауд. 123	Специализированная мебель: Зал №1: столы - 39 шт., стол угловой – 1 шт., стулья - 63 шт. Зал №2: столы - 13 шт., стол угловой - 1 шт., стулья - 41 шт. Зал №3: стулья -57 шт., столы - 35 шт., стол угловой – 2., круглый стол – 1. 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. Зал №1: монитор Samsung - 20 шт., монитор LG – 1 шт., системный блок - 3 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEROX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 2 шт., сканер - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 14 шт., мониторы LG - 7 шт., системный блок In Win - 11 шт., системный блок - 8 шт., системный блок DNS – 3., принтер HP Laser Jet P2055 – 2, проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.	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)	Заведующий кафедрой (занимаемая должность)	Электроснабжение и электротехника (место работы)	Подъячих С. В. (ФИО)
	Руководитель проектов по реконструкции объектов (занимаемая должность)	ООО "РТ-Энергоэффективност ь" (место работы)	Пуляевский А. С. (ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники
 Протокол № 7 от 5 марта 2025 г.

Зав.кафедрой

/Подъячих С.В./