

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.07.2023 10:26:24

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e4c5b0f4d70682991f8555b37ca10d

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Энергетический факультет
Кафедра электрооборудования и физики



Документ подписан простой электронной подписью

Организация, подписант	Пользователь	Дата подписания
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского"	Сукьясов С.В.	28.04.2023
		Подпись верна

Рабочая программа дисциплины
"Монтаж электрооборудования и средств автоматики"

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 - Агроинженерия.
Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК
(академический бакалавриат)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 4 семестр/2 курс

Молодёжный, 2023

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- приобретение студентами знаний в области монтажа и наладки электро-оборудования и средств автоматики, овладение практическими навыками монтажа.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение передовых технологий монтажа и наладки электрооборудования и средств автоматики. Чтение электрических схем, чертежей машин, мех-низмов, сооружений
- изучение нормативных материалов, ведомственных инструкций и тех-нической документации
- планирование и организацию работы монтажной бригады
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследо-вательской работы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматики; 35.03.06 - Агроинженерия; Электрооборудование и электротехнологии в АПК; (ФГОС3++);» находится в вариативной части Б1.В учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Дисциплина изучается в 4 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-1	Способен участвовать в испытаниях электрооборудования и средств автоматизации по стандартным методикам	ИД-1ПК-1 Демонстрирует знания методик испытания электрооборудования и средств автоматизации	<p>знать:- методик испытания электрооборудования и средств автоматизации.у</p> <p>меть:- пользоваться методиками испытания электрооборудования и средств автоматизации.в</p> <p>ладеть:- навыками выполнения испытаний с применением приборов и методик</p>
		ИД-2ПК-1 Способен выполнять измерения и наблюдения, составлять отчеты выполненной работы	<p>знать:- назначение измерительных приборов, содержание отчетов выполненной работы.уметь:- пользоваться измерительными приборами, вести наблюдение за оборудованием, составлять отчеты выполненной работы.владеть:- навыками проведения испытаний и составления отчета выполненной работы.</p>

	<p>Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>ИД-1ПК-2 Демонстрирует знания в организации работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>знать:- передовые технологии в организации работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования.уметь:- применять знания в организации работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве.владеть:-навыками организации работ по монтажу, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования</p>
--	--	--	--

ПК-2

<p>ИД-2ПК-2 Демонстрирует знания нормативных документов по организации монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>знать:- основные нормативные документы; - основные понятия и определения, характеризующие организации монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования. уметь: - пользоваться нормативными документами по организации монтажа, наладки, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования владеть: -навыками организации работ связанных с монтажом, наладкой и эксплуатацией энергетического и электротехнического оборудования.</p>
---	---

		ИД-3ПК-2 Способен организовывать работу электромонтажного персонала	знать:- основные нормативные документы по организации работы электромонтажного персонала. уметь: - пользоваться нормативными документами по организации работы электромонтажного персонала. владеть: -навыками планирования и организации работы монтажной бригады.
--	--	---	---

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 4 з.е. - 144 часов

Очная форма обучения: Семестр - 4 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры
		4

Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54	54
В том числе:		
Лекционные занятия	20	20
Лабораторные занятия	20	20
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	54	54
Самостоятельная работа	54	54
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	144/4	144/4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
В том числе:		
Лекционные занятия	4	4
Лабораторные занятия	4	4
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа:	94	94
Самостоятельная работа	94	94
Экзамен	36	36

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

6.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Общие вопросы электромонтажа				
1,1	Управление электромонтажным производством. Система нормативных документов.	2	2		6
1,2	Средства механизации монтажных работ. Классификация помещений, электроустановок и электрооборудования. Чтение монтажных и принципиальных схем	2	2	2	6
2	Электрические линии и проводки				

2,1	Провода и кабели, применяемые в электропроводках. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей	2		2	6
2,2	Монтаж электрических проводок. Способы монтажа.	2	2	2	6
3	Монтаж электрооборудования				
3,1	Монтаж электрического освещения и электрооблучательных установок. Монтаж электрических машин. Наладка электропривода	2		2	11
3,2	Монтаж нагревательных и сварочных электроустановок. Монтаж аппаратуры управления и защиты, средств автоматизации, КИП и сигнализации	2		2	6
3,3	Монтаж устройств заземления и зануления в электрических установках. Монтаж понижительных трансформаторных подстанций	2	2	2	4
3,4	Монтаж кабельных линий электропередачи. Монтаж кабельных муфт. Монтаж воздушных линий электропередачи	2	2	4	4
3,5	Организация и выполнение пусконаладочных работ. Аппараты и приборы для наладочных работ. Измерение типовых величин и регистрация процессов	2	2	4	3
3,6	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Основы организации электромонтажного производства	2	2		2
ИТОГО		20	20	14	54
Экзамен		36			
Итого по дисциплине		144			

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Общие вопросы электромонтажа				
1,1	Управление электромонтажным производством. Система нормативных документов.	1			8
1,2	Средства механизации монтажных работ. Классификация помещений, электроустановок и электрооборудования. Чтение монтажных и принципиальных схем				8
2	Электрические линии и проводки				
2,1	Провода и кабели, применяемые в электропроводках. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей	1	1	1	11
2,2	Монтаж электрических проводок. Способы монтажа.		1	1	11

3	Монтаж электрооборудования				
3,1	Монтаж электрического освещения и электрооблучательных установок. Монтаж электрических машин. Наладка электропривода	1	1		10
3,2	Монтаж нагревательных и сварочных электроустановок. Монтаж аппаратуры управления и защиты, средств автоматизации, КИП и сигнализации		1	1	10
3,3	Монтаж устройств заземления и зануления в электрических установках. Монтаж понизительных трансформаторных подстанций			1	12
3,4	Монтаж кабельных линий электропередачи. Монтаж кабельных муфт. Монтаж воздушных линий электропередачи	1			8
3,5	Организация и выполнение пусконаладочных работ. Аппараты и приборы для наладочных работ. Измерение типовых величин и регистрация процессов		1		8
3,6	Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Основы организации электромонтажного производства		1		8
ИТОГО		4	4	6	94
Экзамен		36			
Итого по дисциплине		144			

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Управление электромонтажным производством. Система нормативных документов.:

- Проверка практических занятий

Средства механизации монтажных работ. Классификация помещений, электроустановок и электрооборудования. Чтение монтажных и принципиальных схем:

- Проверка практических занятий

- Отчет по лабораторной работе

Провода и кабели, применяемые в электропроводках. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей:

- Отчет по лабораторной работе

Монтаж электрических проводок. Спо-собы монтажа.:

- Отчет по лабораторной работе

- Проверка практических занятий

Монтаж электрического освещения и электрооблучательных установок. Монтаж электрических машин. Наладка электропривода:

- Реферат

- Отчет по лабораторной работе

Монтаж нагревательных и сварочных электроустановок. Монтаж аппаратуры управления и защиты, средств автоматизации, КИП и сигнализации:

- Отчет по лабораторной работе

Монтаж устройств заземления и зануления в электрических установках. Монтаж понизительных трансформаторных подстанций:

- Проверка практических занятий

- Отчет по лабораторной работе

Монтаж кабельных линий электропередачи. Монтаж кабельных муфт. Монтаж воздушных линий электропередачи:

- Проверка практических занятий
- Отчет по лабораторной работе

Организация и выполнение пусконаладочных работ. Аппараты и приборы для наладочных работ. Измерение типовых величин и регистрация процессов:

- Проверка практических занятий
- Отчет по лабораторной работе

Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Основы организации электромонтажного производства:

- Проверка практических занятий
- Контрольная работа

Промежуточная аттестация - Экзамен.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

8.1.1. Основная литература

Монтаж электрооборудования и средств автоматизации / Бастрон А. В. Ч. 1 : Монтаж электрооборудования и средств автоматизации. Часть 1 : учебное пособие. Ч. 1 / Бастрон А. В. - Красноярск : КрасГАУ, 2016. - 291 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/130053>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Монтаж электрооборудования и средств автоматизации : учеб. для вузов / А. П. Коломиец [и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 351 с.— Текст : непосредственный.

Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Полуянович Н. К. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 396 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/112060>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

8.1.2. Дополнительная литература

Суворин А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения : учеб. пособие / Суворин А. В. - Красноярск : СФУ, 2018. - 400 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/117768>.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

Эксплуатация электрооборудования : учеб. для вузов / Г. П. Ерошенко [и др.]. - М. : КолосС, 2008. - 343 с.— Текст : непосредственный.

Юнусов Губейдулла Сибятуллович. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. - Москва : Лань, 2011. - 155 с.— URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2031.— Режим доступа: ЭБС "ЛАНЬ" : по подписке.— Текст : электронный.

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

Сибикин, Юрий Дмитриевич. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учеб. пособие для вузов / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - М. : КноРус, 2010. - 228 с.— Текст : непосредственный.

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

1. Полуянович, Николай Константинович. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный учебник] / Н. К. Полуянович, 2012. - 400 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=2767

8.3. 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

9. 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	Специализированная мебель: стулья - 30 шт., столы - 18 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт. Технические средства обучения: экран настенный Screen Media - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: плакаты.	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. 142	Специализированная мебель: стол - 1 шт., стулья - 2 шт.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

3	Молодежный, ауд. 123	<p>Специализированная мебель: Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья - 50 шт., столы - 28 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. Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Laser Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт., экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</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).
---	----------------------	---	--

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук
(ученая степень)

Доцент
(занимаемая должность)

Электрооборудование и физика
(место работы)

Сукьясов С. В.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электрооборудования и физики
Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г.

Зав.кафедрой

/Логинов А.Ю./