

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.08.2022 06:12:50
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4c5b7e16d0b829911e6559e37cab6

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Энергетический факультет
Электроснабжение и электротехника

Утверждаю
Декан
факультета
Сукьясов С.В.

(Подпись)

25 марта 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
"Монтаж электрооборудования и средств автоматизации"

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника.
Направленность (профиль) Электроснабжение
(академический бакалавр)

Форма обучения: очная, заочная
2 Курс - 3 семестр/2 курс

Молодёжный, 2022

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся компетенций, основанных на системе знаний и практических навыков, необходимых для решения основных задач, связанных с монтажом электрооборудования и средств автоматизации

Основные задачи освоения дисциплины:

- дать информацию об электрических режимах сельскохозяйственных электротехнологических установок

- приобретение навыков и умений самостоятельного выполнять монтаж электрооборудования и средств автоматизации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации; 13.03.02 - Электроэнергетика и электротехника; Электроснабжение; (ФГОС3++);» находится в вариативной части Б1.В учебного плана по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника. Дисциплина изучается в 3 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
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p>ПК-10</p>	<p>способностью к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ПК-10 Определяет виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонт</p>	<p>знать: способы и технологии монтажа электрооборудования, электрических машин, энергоустановок, монтажный инструмент уметь: выбирать технологию проведения монтажных работ, выбирать способы монтажа электропроводок, воздушных линий, электрооборудования, электроприводов владеть: навыками работы с монтажным инструментом, проведения монтажных работ электрооборудования, электрических машин, электротехнических устройств, механизмов автоматики, кабелей и линий</p>
--------------	---	--	--

<p>ПК-11</p>	<p>готовностью к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования</p>	<p>ИД-1ПК-11 Принимает воздушные линии электропередачи из ремонта и монтажа</p>	<p>знать: способы и технологии монтажа электрооборудования, электрических машин, энергоустановок, монтажный инструмент уметь: выбирать технологию проведения монтажных работ, выбирать способы монтажа электропроводок, воздушных линий, электрооборудования, электроприводов владеть: навыками работы с монтажным инструментом, проведения монтажных работ электрооборудования, электрических машин, электротехнических устройств, механизмов автоматики, кабелей и линий</p>
--------------	--	---	--

ИД-2ПК-11 Принимает кабельные линии электропередачи из ремонта и монтажа	знать: виды работ при приемке воздушных и кабельных линии электропередачи из ремонта и монтажа уметь: принимать воздушные и кабельные линии из ремонта и монтажа владеть: навыками приемки воздушных и кабельных линии из ремонта и монтажа
--	---

ПК-12	способностью участвовать в пуско-наладочных работах	ИД-1ПК-12 Осуществляет контроль в соответствии передаваемых в монтаж элементов кабельных линий электропередачи требованиям стандартов, технических условий, проектной документации	знать: требования, предъявляемые к рассматриваемому электрооборудованию, порядок осуществления пуска оборудования в строй, порядок осуществления наладочных работ уметь: настраивать автоматические устройства и системы управления потоками энергии, проводить пусконаладочные работы владеть: навыками проведения работ по наладке электрооборудования, электромагнитных систем и пуска другого оборудования в эксплуатацию
-------	---	--	---

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 6 з.е. - 216 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	90	90
В том числе:		
Лекционные занятия	30	30
Лабораторные занятия	30	30
Практические занятия	30	30
Самостоятельная работа:	126	126
Самостоятельная работа	126	126

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

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	216/6	216/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	24	24
В том числе:		
Лекционные занятия	8	8
Лабораторные занятия	8	8
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа:	192	192
Самостоятельная работа	192	192

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	Монтаж электрических проводок				
1,1	Введение. Нормативная документация. Классификация ЭУ и ЭО.	2	2	2	8
1,2	Требования к монтажу электропроводок. Выбор проводов, кабелей, установочных материалов.	4	4	4	8
1,3	Монтаж осветительных и силовых электропроводок	2	2	2	8
2	Монтаж электрооборудования				
2,1	Монтаж силового электрооборудования и электроприводов	2	2	2	8
3	Монтаж средств автоматизации				
3,1	Монтаж аппаратуры управления	2	2	2	8
3,2	Монтаж КИП и средств автоматизации и сигнализации.	4	4	4	8
4	Монтаж средств электроснабжения и защиты				
4,1	Монтаж сетей заземления и зануления	2	2	2	8
4,2	Монтаж воздушных и кабельных линий электропередач	4	4	4	28
4,3	Монтаж трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	4	4	4	8
5	Пуско-наладочные работы				
5,1	Организация и выполнение пуско-наладочных работ	2	2	2	27
6	Безопасность жизнедеятельности				
6,1	Техника безопасности при производстве электромонтажных работ	2	2	2	7
ИТОГО		30	30	30	126
Итого по дисциплине		216			

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Монтаж электрических проводок				
1,1	Введение. Нормативная документация. Классификация ЭУ и ЭО.				18
1,2	Требования к монтажу электропроводок. Выбор проводов, кабелей, установочных материалов.				10

1,3	Монтаж осветительных и силовых электропроводок				10
2	Монтаж электрооборудования				
2,1	Монтаж силового электрооборудования и электроприводов	2	2	2	16
3	Монтаж средств автоматизации				
3,1	Монтаж аппаратуры управления	2	2	2	18
3,2	Монтаж КИП и средств автоматизации и сигнализации.				10
4	Монтаж средств электроснабжения и защиты				
4,1	Монтаж сетей заземления и зануления				20
4,2	Монтаж воздушных и кабельных линий электропередач	2	2	2	20
4,3	Монтаж трансформаторных подстанций и распределительных пунктов				10
5	Пуско-наладочные работы				
5,1	Организация и выполнение пуско-наладочных работ				30
6	Безопасность жизнедеятельности				
6,1	Техника безопасности при производстве электромонтажных работ	2	2	2	30
ИТОГО		8	8	8	192
Итого по дисциплине		216			

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

7.1.1. Основная литература

1. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. К. Полуянович. - 5-е изд., стер. - : Лань, 2019. - 396 с. - Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/112060>. - ISBN 978-5-8114-1201-3 : Б. ц. Допущено УМО по образованию в области энергетики и электротехники в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений» направления подготовки «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»
Перейти к внешнему ресурсу <https://e.lanbook.com/book/112060>.

2. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации [Текст] : учеб. для вузов / А. П. Коломиец [и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 351 с. : ил. ; 22 см. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.:с.347.- ISBN 978-5-9532-0412-5.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Алтухов И. В. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации [Текст]: учеб. пособие для вузов по направлению "Агроинженерия" : в 2 кн. : рек. Учеб.-метод. об-нием / И. В. Алтухов, А. Д. Епифанов, А. Г. Черных; Иркут. гос. с.-х. акад. - 2-е изд., испр. и доп. - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2012 - . - 21 см.Кн. 1. - 207 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 203-204. - ISBN 978-5-91777-072-7 .
2. Монтаж электрооборудования и средств автоматизации [Электронный ресурс] : учеб. пособие : (словарь-справочник : термины и определения) / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; сост.: А. Д. Епифанов, С. В. Подъячих. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ, 2019. - 81 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 79-81. - Б. ц.
3. Юнусов Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования: [Электронный ресурс] / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань, 2011. - 155 с. : ил., табл. ; 21 см. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2031. Библиогр.: с. 151-152 (14 назв.). - 1000 экз.. - ISBN 978-5-8114-1216-7 (в пер) : Б. ц. Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Механизация переработки сельскохозяйственной продукции».

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

1. Сайт <http://www.tipovoy-proekt.ru/> – сайт по проектированию в электроэнергетике.
2. Сайт <http://myelectro.com.ua> – сайт по электроэнергетике в современном мире.
3. Сайт <http://www.irkutskenergo.ru> – сайт Иркутскэнерго.
4. Электронная библиотека «eLibrary»: www.eLibrary.ru.
5. Электронная библиотечная система издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>.
6. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>.
7. Электронная библиотечная система издательства «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru>.

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 Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной систем)	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

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и	Основное оборудование	Форма

№	др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	использования
1	Молодежный, ауд. 250	<p>Специализированная мебель: столы - 14 шт., стулья 30 шт, стол преподавателя – 1 шт., трибуна - 1 шт., шкаф - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: проектор BENQ - 1 шт., экран - 1 шт., компьютер Celeron CPU G1620 2,7 ГГц - 1 шт., монитор LG FLATRON L1953 - 1 шт., колонки Dialog AM-13B - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты. Лабораторное оборудование: демонстрационные стенды с электрооборудованием - 2 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Яндекс.Браузер</p>	<p>Кабинет электро техники и электро ники. (учебная аудитор ия для проведе ния занятий лекцио нного типа, занятий семина рского типа, курсово го проекти рования (выпол нения курсов ых работ), группов ых и индиви дуальн ых консуль таций, текущег о контрол я и промеж уточной аттеста ции)</p>

2	Молодежный, ауд. 251	<p>Специализированная мебель: столы - 8 шт., лавки - 8 шт., стол преподавателя - 1 шт., доска маркерная - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Лабораторное оборудование: лабораторные стенды «Электроника» - 8 шт., демонстрационные стенды с электрооборудованием - 4 шт.</p>	<p>Лаборатория электро техники и электроники. (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. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ; занятия семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>
---	----------------------	---	---

9. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук	Доцент	Электроснабжение и электротехника	Черных А. Г.
(ученая степень)	(занимаемая должность)	(место работы)	(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электроснабжения и электротехники
 Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой _____ /Подьячих С.В./
 (Подпись)