

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.05.2024 06:51:06
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e449700000000000000000

**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.	29.03.2024
		Подпись верна

**Рабочая программа дисциплины
"Организация эксплуатации электрооборудования"**

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 - Агроинженерия.
Направленность (профиль) Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве
(академическая магистратура)

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная
1 Курс - 2 семестр/1 курс/2 семестр

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов навыков решения эксплуатационных задач, в подготовке специалистов к самостоятельной деятельности по организации эффективной эксплуатации машин и электрооборудования

Основные задачи освоения дисциплины:

- • Изучение передового опыта эксплуатации электрооборудования
- • Изучение методов рационального использования электроэнергии
- • Изучение методики расчета численности электротехнических служб
- • Изучение методов расчета годовой производственной программы ТО и ремонта электрооборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Организация эксплуатации электрооборудования; 35.04.06 - Агроинженерия; Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве; (ФГОС3++);» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия. Дисциплина изучается в 2 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-4

Способность и готовность применять знания о современных методах исследований	Следит за тенденциями развития в области электрификации и автоматизации технологических процессов в АПК.	знать:- проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения уметь:- решать проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения владеть:- методами оценки эффективности инженерных решений
	Владеет актуальными методами научных исследований.	знать:- проблемы эффективной эксплуатации машин и оборудования уметь:- решать проблемы эффективной эксплуатации машин и оборудования;владеть:- навыками разработки и реализации мероприятий по экономии электроэнергии

		<p>Знаком с современными методами поиска научно-технической информации</p>	<p>знать:- проблемы применения электронных средств и информационных технологий; уметь:- добывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию; владеть:- навыками проведения испытаний, наладки и сдачи в эксплуатацию электрооборудования</p>
	<p>Способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере</p>	<p>Применяет методы сбора, обработки и анализа данных.</p>	<p>знать:- основные положения теории эксплуатации электрооборудования, методы теории надежности, теории массового обслуживания, а так-же способы комплектования и диагностирования электроустановок; уметь:- решать проблемы применения электронных средств и информационных технологий; владеть:- навыками сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования</p>

ПК-5

<p>Владеет методами разработки физических и математических моделей.</p>	<p>знать:- методы сбора, обработки и анализа статистической информации; уметь: разрабатывать физические и математические модели. владеть: навыками разработки физических и математических моделей.</p>
<p>Умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования процессов, явлений и объектов, относящихся к электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции.</p>	<p>знать:- основы планирования и организации работ при эксплуатации электрооборудования уметь: использовать основные законы указанных разделов в профессиональной деятельности при решении научно-исследовательских задач. владеть: навыкам и использования средств по получению и изучению научнотехнической информации по тематике дисциплины.</p>

	<p>Способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов</p>	<p>Владеет знаниями и навыками работы в современных системах поддержки принятия инженерных решений и системах моделирования</p>	<p>знать:- ремонт машин и оборудования в сельском хозяйстве, современные технологические процессы ресурсосбережения и использования возобновляемых источников энергии в АПК, направленные на обеспечение высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции уметь:- выявлять и анализировать причины неисправностей и отказов машин и оборудования в сельском хозяйстве, обосновать и проектировать рациональные способы восстановления деталей, разрабатывать технологическую документацию на ремонт и восстановление деталей, сборочных единиц и машин;владеть:- навыками методологического анализа современных методов научного исследования и его результатов</p>
--	--	---	---

ПК-7

<p>Владеет методами построения имитационных моделей систем управления технологическим оборудованием</p>	<p>знать:-пути повышения эффективности работы инженерно-технической службы предприятия при обслуживании электротехнического оборудования, приборов и средств автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства;уметь:- определять задачи для повышения эффективности работы инженернотехнической службы предприятия при обслуживании электротехнического оборудования, приборов и средств автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства;;владеть:- практическими навыками выполнения мероприятий по повышению эффективности работы инженернотехнической службы предприятия при обслуживании электротехнического оборудования, приборов и средств автоматизации</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 5 з.е. - 180 часов

Очная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы 2
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	40	40
В том числе:		
Лекционные занятия	20	20
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа:	104	104
Самостоятельная работа	104	104
Экзамен	36	36

Заочная форма обучения: Курс - 1 курс, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы 1
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5

Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	26	26
В том числе:		
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа:	118	118
Самостоятельная работа	118	118
Экзамен	36	36

Очно-заочная форма обучения: Семестр - 2 семестр, вид отчетности – Экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	32	32
В том числе:		
Лекционные занятия	16	16
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа:	112	112
Самостоятельная работа	112	112
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	Самостоятельная работа
1	Общие вопросы эксплуатации элек-троборудования и средств автоматики	2	2	16
2	Основы рационального выбора и использования электрооборудования	2	2	16
3	Теоретические основы эксплуатации электрооборудования	4	4	18
4	Техническая эксплуатация электрооборудования и средств автоматики	4	4	18
5	Технология капитального ремонта электрооборудования	4	4	18
6	Проектирование энергетических служб сельскохозяйственных предприятий	4	4	18

ИТОГО	20	20	104
Экзамен	36		
Итого по дисциплине	180		

6.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Общие вопросы эксплуатации элек-трооборудования и средств автоматики	2	2	20
2	Основы рационального выбора и использования электрооборудования	2	2	20
3	Теоретические основы эксплуатации электрооборудования	2	4	20
4	Техническая эксплуатация электрооборудования и средств автоматики	2	4	20
5	Технология капитального ремонта электрооборудования	1	2	20
6	Проектирование энергетических служб сельскохозяйственных предприятий	1	2	18
ИТОГО		10	16	118
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		180		

6.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Общие вопросы эксплуатации элек-трооборудования и средств автоматики	2	2	16
2	Основы рационального выбора и использования электрооборудования	2	2	16
3	Теоретические основы эксплуатации электрооборудования	2	2	18
4	Техническая эксплуатация электрооборудования и средств автоматики	4	4	18
5	Технология капитального ремонта электрооборудования	4	4	18
6	Проектирование энергетических служб сельскохозяйственных предприятий	2	2	26
ИТОГО		16	16	112
Экзамен		36		
Итого по дисциплине		180		

7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общие вопросы эксплуатации элек-троборудования и средств автоматики:

- Индивидуальные домашние задания

Основы рационального выбора и использования электрооборудования:

- Выполнение контрольной работы

Теоретические основы эксплуатации электрооборудования:

- Индивидуальные домашние задания

Техническая эксплуатация электрооборудования и средств автоматики:

- Индивидуальные домашние задания

Технология капитального ремонта электрооборудования:

- Индивидуальные домашние задания

Проектирование энергетических служб сельскохозяйственных предприятий:

- Выполнение контрольной работы

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

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

Ерошенко, Геннадий Петрович. Эксплуатация энергооборудования сельскохозяйственных предприятий : учеб. для вузов / Г. П. Ерошенко, Ю. А. Медведько, М. А. Таранов. - Ростов н/Д : Терра, 2001. - 590 с.— Текст : непосредственный.

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

Введение в специальность. Электрооборудование. - Орел : ОрелГТУ, 2006. - 101 с.— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/232964>.— Режим доступа: ЭБС "Руконт" : по подписке.— Текст : электронный.

Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей. Централизованное и автономное электроснабжение объектов, цехов, промыслов, предприятий и промышленных комплексов : учеб.-практ. пособие / сост. А. Н. Назарычев, Д. А. Андреев, А. И. Таджибеков ; под ред. А. Н. Назарычева. - М. : Инфра-Инженерия, 2006. - 925 с.— Текст : непосредственный.

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

1. Школа для электрика

<http://electricalschool.info/main/electroremont/>

2. Российский общеобразовательный портал

<http://www.school.edu.ru/>

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	ЭПС «Система Гарант»	
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	<p>Специализированная мебель: стулья - 30 шт., столы - 18 шт., доска маркерная - 1 шт., трибуна - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран настенный Screen Media - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p>	<p>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>
2	Молодежный, ауд. 141	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., стол преподавателя - 1 шт., скамья - 5 шт., стулья - 2 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты.</p> <p>Лабораторное оборудование: стенд для измерения электрической прочности трансформаторного масла - 1 шт.</p>	<p>Аудитория для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>

3	Молодежный, ауд. 123	<p>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.</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.</p> <p>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.</p> <p>Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 2 шт., сканер - 1 шт.</p> <p>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.</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)

Логинов А. Ю.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электрооборудования и физики

Протокол № 7 от 19 марта 2024 г.

Зав.кафедрой

/Логинов А.Ю./