

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Дмитриев Николай Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.07.2023 05:55:58

Уникальный программный ключ:

f7c6227919e449700000118000000000

**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

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

"Иркутский государственный аграрный университет  
им. А.А. Ежевского"

Пользователь

Сукьясов С.В.

Дата подписания

28.04.2023

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

Молодёжный, 2023

## 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

<b>ИТОГО</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>104</b>
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>180</b>		

### 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
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>	<b>16</b>	<b>118</b>
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>180</b>		

### 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
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>112</b>
<b>Экзамен</b>		<b>36</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>180</b>		

## **7. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Общие вопросы эксплуатации элек-троснабжения 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 - 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)

Логинов А. Ю.  
(ФИО)

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

Зав.кафедрой

/Логинов А.Ю./

