

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 09:32:02  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Факультет энергетический  
Кафедра Электрооборудование и физика

Утверждаю  
Декан энергетического факультета  
Иванов Д. А.



«24» июля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Технология ремонта электрооборудования»

Направление подготовки (специальность) 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии в АПК

(уровень бакалавриата)

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

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

- формирование у студентов знаний и практических навыков по обеспечению эффективной и безопасной работы по ремонту электрифицированных технологических объектов, поддержанию требуемой надёжности электрооборудования и применение их в условиях сельскохозяйственного производства.

Основные задачи освоения дисциплины:

- освоение мероприятий по обеспечению долговечности узлов на стадиях конструирования, изготовления, эксплуатации и ремонта  
- изучение технологий ремонта электрооборудования;  
- изучение теоретических основ надёжности и ремонта машин

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технология ремонта электрооборудования» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 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:

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОП</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--

ПК-3	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знания производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технические средства автоматики и телемеханики</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять и читать электрические схемы, чертежи машин, механизмов, сооружений</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами и технологическими средствами восстановления работоспособности машин и оборудования</li> </ul>
		ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Осуществляет контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать рациональный способ ремонта и восстановления деталей</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методами регулировки машин и оборудования</li> </ul>

#### **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 3 з.е. - 108 часов

### **5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 4 , вид отчетности – зачет (4 семестр)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	4семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Курсовой проект (КП) <sup>1</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>2</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	12	12
Самостоятельное изучение разделов	30	30

<sup>1</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>2</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

### 5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2, вид отчетности 2 курс – зачет

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных еди- ниц
	всего	1 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Курсовой проект (КП) <sup>3</sup>	-	-
Курсовая работа (КР) <sup>4</sup>	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	12	12
Самостоятельное изучение разделов	44	44
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	44	44
Подготовка и сдача экзамена <sup>2</sup>	-	-
Подготовка и сдача зачета	-	-

<sup>3</sup> На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

<sup>4</sup> На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация видов и причин износов электрооборудования	2	-	-	8	Индивидуальное домашнее задание
2	Системы и классификация ремонтов	2	2	-	8	Выполнение контрольной работы
3	Организация электроремонтного производства	2	2	-	8	Индивидуальное домашнее задание
4	Планирование ремонтного цикла электрооборудования	2	2	2	8	Индивидуальное домашнее задание
5	Планово – предупредительные ремонты и их реализация в сельском хозяйстве	4	-	2	8	Индивидуальное домашнее задание
6	Капитальный ремонт	2	2		12	Выполнение контрольной работы
7	Оборудование для ремонта	2	2	2	10	Индивидуальное домашнее задание
8	Послеремонтные испытания электрооборудования	2	-	2	10	Выполнение контрольной работы
	<b>Итого по дисциплине</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>зачет</b>
					<b>108</b>	

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>4 курс</b>						
1	Классификация видов и причин износов электрооборудования	2	-	-	14	Индивидуальное домашнее задание
2	Системы и классификация ремонтов	-	-	-	14	Выполнение контрольной работы
3	Организация электроремонтного производства	2	-	-	14	Индивидуальное домашнее задание
4	Планирование ремонтного цикла электрооборудования	-	-	-	14	Индивидуальное домашнее задание
5	Планово – предупредительные ремонты и их реализация в сельском хозяйстве	-	-	-	14	Индивидуальное домашнее задание
6	Капитальный ремонт	-	-	-	10	Выполнение контрольной работы
7	Оборудование для ремонта	-	2	-	10	Индивидуальное домашнее задание
8	Послеремонтные испытания электрооборудования	-	-	2	10	Выполнение контрольной работы
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>зачет</b>
					<b>108</b>	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>5</sup>:

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей. Централизованное и автономное электроснабжение объектов, цехов, промыслов, предприятий и промышленных комплексов [Текст]:учеб.-практ. пособие/сост. А. Н. Назарычев, Д. А. Андреев, А. И. Таджибеков ; под ред. А. Н. Назарычева. - М.: Инфра-Инженерия, 2006. - 925 с. -
2. Эксплуатация электрооборудования [Текст]:учеб. для вузов/Г. П. Ерошенко [и др.]. - М.: КолосС, 2008. - 343 с. -
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [Текст]. - Новосибирск: Сиб. университетское изд-во, 2011. - 191 с. -
4. Кудинов А.А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование [Текст]:учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 140101 "Тепловые электрические станции", направление подгот. 140100 "Теплоэнергетика и теплотехника" : допущено УМО/А. А. Кудинов. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 324 с. -

#### 7.1.2. Дополнительная литература:

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?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2767](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2767)

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

*Дается перечень, адреса и краткое содержание сайтов сети Интернет, необходимых для освоения конкретной дисциплины*

#### 1. Школа для электрика

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

#### 2. Российский общеобразовательный портал

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

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		

<sup>5</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Аудитория № 255	<b>Специализированная мебель:</b> стол письменный - 9 шт, стул - 20 шт, трибуна - 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> доска аудиторная - 1 шт, экран настенный ScreenMediaGoldview - 1 шт. Ноутбук LenovoG5045 - 1 шт. <b>Лабораторное оборудование:</b> Лабораторный стенд по курсу «Электрические машины» - 8 шт. <b>учебно-наглядные пособия.</b>	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	Аудитория № 256	<b>Специализированная мебель:</b> столы ученические - 8 шт., стол преподавателя – 1 шт., скамья - 8шт, доска аудиторная- 1 шт, стул черный- 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> экран настенный star porection screen - 1 шт, проектор Optoma -1 шт, учебно-наглядные пособия - 6 шт, ноутбук Lenovo G5045 - 1 шт <b>Лабораторное оборудование:</b> Лабораторный стенд «Электрические машины» - 1 шт, Лабораторный стенд «Автоматизированное управление электроприводом» - 1 шт, <b>учебно-наглядные пособия.</b>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3	Аудитория № 151	<b>Специализированная мебель:</b> стул ИЗО- 31 шт, стол письменный - 22 шт, доска аудиторная - 1 шт, экран настенный ScreenMediaGoldview - 1 шт, трибуна - 1 шт. <b>Технические средства обучения:</b> проектор Benon - 1 шт, Ноутбук LenovoG5045 - 1 шт. <b>Учебно-наглядные пособия.</b>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4	Аудитория № 142	<b>Специализированная мебель:</b> стол - 1 шт., стулья - 4 шт.2	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
	Аудитория № 303	<b>Специализированная мебель:</b> Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. <b>Технические средства обучения:</b> 11 пер-	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий

	сональных 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 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.	семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
--	--	--

### Рейтинг-план дисциплины

4 курс, 7 семестр

Лекции – 26 часов. Лабораторных занятий – 26 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 2 домашние контрольные работы, 1 аудиторная контрольная работа, 7 индивидуальное домашнее задание.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 7 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Классификация видов и причин износов электрооборудования	6	1 неделя
Системы и классификация ремонтов	6	2 неделя
Организация электроремонтного производства	8	3 неделя
Планирование ремонтного цикла электрооборудования	8	4 неделя
Планово – предупредительные ремонты и их реализация в сельском хозяйстве	8	5 неделя
Капитальный ремонт	8	6 неделя
Оборудование для ремонта	8	7 неделя
Послеремонтные испытания электрооборудования	8	8-9 неделя
<b>ИТОГО</b>	<b>60</b>	
Сумма баллов для допуска к зачету	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
зачет		20-40

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность

ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии в АПК»

Программу составил: \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Логинов Александр Юрьевич

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электрооборудования и физики

Протокол № 11 от «24» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Сукьясов Сергей Владимирович

**Согласовано:**

Директор центра информационных технологий

\_\_\_\_\_ «24» июля 2020 г.

Директор библиотеки

\_\_\_\_\_ М.З. Ерохина

\_\_\_\_\_ «24» июля 2020 г.