

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 19.11.2024 05:20:28

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«Электрооборудование и электротехнологии»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Эксплуатация систем электроснабжения**

Разработчик (и) РПД:

канд. техн. наук, доцент



М.А. Бегунов

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины, входит в состав программы профессиональной переподготовки «Электрооборудование и электротехнологии» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к производственно-технологическим, организационно-управленческим видам деятельности.

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: освоение методов поддержания и восстановления работоспособности и ресурса электрооборудования.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
производственно-технологический	ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха; Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха; Прокладка кабельных линий внутри цеха; Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха; Ремонт кабельных трасс внутри цеха	Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий; Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха; Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха; Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха; Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха; Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха; Производить ремонт	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Технология прокладки кабеля в зданиях; Конструкция концевых заделок и соединительных муфт; Методы оконцевания кабелей; Назначение и способы профилактических испытаний кабелей; Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей; Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей;

				поврежденных участков кабелей внутри цеха; Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха; Ремонтировать системы заземления внутри цеха	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования; Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования; Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования; Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования; Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования; Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования; Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового	Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования; Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования; Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования; Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования; Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования;	Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства; Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования; Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования; Конструкция, назначение и виды технологического оборудования; Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования;

			технологического оборудования; Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования	Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования; Производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования; Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования; Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования; Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования	Устройство местного освещения технологического оборудования; Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования; Устройство систем заземления технологического оборудования; Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления; Материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления; Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
организационно-управленческий	ПК-5 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве	Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжение до 1000В	Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Обслуживание и ремонт коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Статическая и динамическая балансировка роторов	Читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей; Производить проверку состояния	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт;

--

	цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта; Проверка цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта	цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт в соответствии с регламентом; Производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт от грязи и пыли; Производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Производить притирку щеток к контактным кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Производить разборку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Производить дефектацию и замену подшипников цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Производить регулировку щеточного аппарата цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Производить статическую и динамическую балансировку ротора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта; Производить проверку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта;	Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин; Порядок и периодичность осмотра электродвигателей; Устройство и порядок обслуживания коллектора электродвигателя; Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения; Технология сборки и разборки электродвигателя; Назначение статической и динамической балансировки ротора после ремонта электродвигателя; Последовательность проверки отремонтированного электродвигателя; Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В; Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

		Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования	Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования; Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования; Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования; Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования; Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования; Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования; Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования; Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования; Производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования; Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования; Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования; Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования	Конструкция, назначение и виды технологического оборудования; Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования; Устройство местного освещения технологического оборудования; Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования; Устройство систем заземления технологического оборудования; Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления
		Ремонт и обслуживание кабельных линий	Прокладка кабельных линий внутри цеха; Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха;	Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха;	Технология прокладки кабеля в зданиях; Конструкция концевых заделок и

		внутри цеха	Ремонт кабельных трасс внутри цеха	Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха; Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха; Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха; Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха; Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха; Ремонтировать системы заземления внутри цеха	соединительных муфт; Методы оконцевания кабелей; Назначение и способы профилактических испытаний кабелей; Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей; Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей
организационно-управленческий	ПК-7 Способен организовать материально-техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое электротехническое и оборудование) в сельскохозяйственном производстве	Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха; Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий
		Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования	Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования; Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части	Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования; Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования; Подготавливать рабочее место для	Правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для управления реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства

		цехового технологического оборудования; Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования	рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования	
		Общие компетенции (при наличии) см. <i>Дополнительные характеристики из ПС</i>		

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 час.

Продолжительность обучения 6 месяцев.

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе						Самостоятельная работа, час
			Лекции		Лабораторные работы		Практические занятия, семинары		
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1.	Производственная эксплуатация систем электроснабжения	14	2	2	-	-	2	-	8
2.	Техническая эксплуатация систем электроснабжения	22	4	2	4	4	2	-	6
	Промежуточная аттестация (зачет)								
	Итого по дисциплине:	36	6	4	4	4	4	-	14

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
раздела	лекции			
1	1	Тема: Основы производственной эксплуатации систем электроснабжения	2	-
		Режимы нагрузки ЛЭП. Пропускная способность ЛЭП.		
1	2	Тема: Эксплуатация силовых трансформаторов	-	2
		Оперативный контроль за работой трансформаторов. Пиковые нагрузки на трансформаторы. Неполнофазный режим работы трансформаторов Включение трансформаторов на параллельную работу		
2	3	Тема: Эксплуатация распределительных устройств	2	-
		Расчёт допустимых нагрузок. Процессы коммутации, проходящие в ячейках. Контроль за работой распределительных устройств.		
2	4	Тема: Организация технического обслуживания электрооборудования	-	2
		Общие положения. Организация и планирование проведения технических уходов и текущих ремонтов электрооборудования. Обязанности и количество персонала, необходимого для проведения технического обслуживания электрооборудования. Материальная база технического обслуживания электрооборудования. Планирование расхода материалов и запасных частей на техническое обслуживание электрооборудования.		
2	5	Тема: <u>Технический уход за низковольтной аппаратурой</u>	2	-

		Технический уход за магнитными пускателями. Технический уход за автоматическими выключателями. Технический уход за промежуточными реле. Технический уход за тепловыми реле. Технический уход за пакетными выключателями и переключателями. Технический уход за кнопками управления. Технический уход за рубильниками. Технический уход за предохранителями.			
Общая трудоёмкость лекционных занятий			10		
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
2	1	Испытание электроизоляционных материалов	2	-	ПР СР
2	2	Испытание трансформатора после ремонта	2	-	ПР СР
2	3	Проверка сопротивления изоляции проводов ЛЭП относительно земли	-	2	ПР СР
2	4	Проверка электромагнитного реле	-	2	ПР СР
Общая трудоёмкость занятий:			8		
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					
Примерный тематический план практических и семинарских занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	1	Решение задач по нагрузкам на системы электроснабжения	2	-	ПР СР
		Семинарское занятие: Защита систем электроснабжения от аварийных режимов			ПР СР
2	2	Семинарское занятие: Организация эксплуатации электрооборудования	2	-	ПР СР
Общая трудоёмкость занятий:			4		
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к аудиторным занятиям и текущему контролю успеваемости;
- выполнение заданий (ситуационные задачи);
- подготовка к промежуточной аттестации;
- другие формы самостоятельной работы.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	лабораторные и практические работы	решение ситуационных задач	задачи по расчету электротехнических устройств	- «зачтено», если задание выполнено; - «не зачтено» - задание не выполнено
Рубежный	зачет	тестовые задания	тест по итогам изучения дисциплины	- «зачтено», если тестирование сдано на 60 % и более. - «не зачтено» - менее 60 %.

*текущий, рубежный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. В чём проявляется характер планово-предупредительной системы ТО и ремонтов систем электроснабжения?
2. Какие отказы и неполадки встречаются в системах электроснабжения?
3. Расскажите о методах устранения отказов в системах электроснабжения.
4. Расскажите о защитах высоковольтных электрических сетей и режимах их работы.
5. Расскажите о защитах низковольтных электрических сетей и режимах их работы.
6. Расскажите о типах коротких замыканий в сетях и методах их предотвращения.
7. Расскажите об опорах сельских ВЛ и их эксплуатации
8. Расскажите о кабельных линиях электропередач и их неполадках в работе.
9. Какие методы поиска утечки тока с ВЛ на землю вы знаете?
10. Какие виды заземления вам известны?
11. Как правильно определить сопротивление заземления?
12. Как изображаются на схемах нормально замкнутые и нормально разомкнутые контакты?
13. Расскажите о релейной защите электросетей от аварийных режимов.
14. Как устанавливается и как работает трансформатор тока?
15. Какие методы обслуживания трансформаторов тока вы знаете?
16. Как осуществляется вязка проводов на изоляторах?
17. От каких факторов зависит прогиб проводов ВЛ?
18. Расскажите о проверке изоляции ЛЭП относительно земли.
19. Какими качествами должно обладать трансформаторное масло?
20. Какие примеси обуславливают старение трансформаторного масла?
21. Как избавиться от воды в трансформаторном масле?
22. Расскажите об основных правилах эксплуатации силовых трансформаторов.
23. Расскажите о регенерации трансформаторного масла.
24. Расскажите об особенностях эксплуатации сельских трансформаторных подстанций.
25. По каким параметрам рассчитываются рубильники?

26. От чего зависит техническое состояние рубильника?
27. ТО и ремонт рубильника.
28. Технический уход за магнитными пускателями, контакторами, реле.
29. ТО предохранителей.
30. ТО пакетных выключателей.
31. Расскажите о техническом обслуживании внутренних электропроводок и щитов управления, распределительных щитов.
32. Как рассчитывается сечение проводов ВЛ и трансформатора?
33. Расскажите, как подбираются автоматические выключатели, тепловые реле?

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	Выставляют слушателю, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	
Критерии оценивания				
ПК-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и электротехнического оборудования, машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Знания: Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Технология прокладки кабеля в зданиях; Конструкция концевых заделок и соединительных муфт; Методы оконцевания кабелей; Назначение и способы профилактических испытаний кабелей; Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей; Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей	Не знает: Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Технология прокладки кабеля в зданиях; Конструкция концевых заделок и соединительных муфт; Методы оконцевания кабелей; Назначение и способы профилактических испытаний кабелей; Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей; Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей	Знает: Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий; Технология прокладки кабеля в зданиях; Конструкция концевых заделок и соединительных муфт; Методы оконцевания кабелей; Назначение и способы профилактических испытаний кабелей; Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей; Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей	Решение ситуационных задач, тестовые вопросы, вопросы для подготовки к промежуточной аттестации
	Умения: Производить оконцевание кабелей и монтаж	Не умеет: Производить оконцевание	Умеет Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных	

	соединительных муфт внутри цеха; Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха; Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха; Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха; Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха; Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха; Ремонтировать системы заземления внутри цеха	кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха; Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха; Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха; Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха; Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха; Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха; Ремонтировать системы заземления внутри цеха	муфт внутри цеха; Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха; Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха; Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха; Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха; Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха; Ремонтировать системы заземления внутри цеха
	Навыки: Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха	Не имеет навыков выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха	Имеет навыки выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха
ПК-5 Способен планировать техническое обслуживание и ремонт энергетического и электротехнического оборудования в сельскохозяйственном производстве	Знания: Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин; Порядок и периодичность осмотра электродвигателей Устройство и порядок	Не знает: Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Виды, конструкция, назначение и область применения электрических	Знает: Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин; Порядок и периодичность осмотра электродвигателей Устройство и порядок

	обслуживания коллектора электродвигателя; Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения; Технология сборки и разборки электродвигателя; Назначение статической и динамической балансировки роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт	машин; Порядок и периодичность осмотра электродвигателей Устройство и порядок обслуживания коллектора электродвигателя; Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения; Технология сборки и разборки электродвигателя; Назначение статической и динамической балансировки роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт	обслуживания коллектора электродвигателя; Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения; Технология сборки и разборки электродвигателя; Назначение статической и динамической балансировки роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт
	Умения: Читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей; Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт в соответствии с регламентом; Производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт от грязи и пыли; Производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Производить притирку щеток к контактным кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт	Не умеет: Читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей; Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт в соответствии с регламентом; Производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт от грязи и пыли; Производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Производить притирку щеток к	Умеет: Читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей; Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей; Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт в соответствии с регламентом; Производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт от грязи и пыли; Производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Производить притирку щеток к контактным кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт

		контактным кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт	
	Навыки: Обслуживания и ремонта цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Обслуживания и ремонта коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Статической и динамической балансировки роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта; Проверки цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта	Не имеет навыков: Обслуживания и ремонта цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Обслуживания и ремонта коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Статической и динамической балансировки роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта; Проверки цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта	Имеет навыки: Обслуживания и ремонта цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Обслуживания и ремонта коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт; Статической и динамической балансировки роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта; Проверки цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта
ПК-7 Способен организовать материально- техническое обеспечение инженерных систем (энергетическое электротехническое и оборудование) в сельскохозяйственном производстве	Знания: Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий	Не знает: Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий	Знает: Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий
	Умения: Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха	Не умеет: Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха	Умеет: Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и

Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха	Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха	обслуживанию кабельных линий внутри цехам
Навыки: Изучения конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха; Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха	Не имеет навыков: Изучения конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха; Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха	Имеет навыки: Изучения конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха; Подготовки рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха; Выбора слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы:

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 8 шт.;
- текстовые лекции – 1 шт.;
- нормативная правовая база (гиперссылки) – 1 шт.;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 10 шт.;

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;

- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).