

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Башкирский государственный аграрный университет»

Приложение к ОПОП СПО

Рабочая программа учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК, ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, ЭЛЕКТРОАППАРАТОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

Профессия

35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

Квалификация

Мастер

Составители: преподаватель С.В. Фефелова

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее — ФГОС СПО) по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 мая 2022 г. №329.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры электрических машин и электрооборудования «14» января 2025 г. (протокол № 5).

Заведующий кафедрой электрических машин и электрооборудования канд.техн. наук, доцент

С.В. Акчурин

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии энергетического факультета «10» февраля 2025 г. (протокол №6).

Председатель методической комиссии энергетического факультета, канд.техн. наук, доцент

А.Т. Ахметшин

Согласовано: Руководитель ОПОП СПО канд. техн. наук, ст. преподаватель

В.В. Лукьянов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	
ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве.

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС

Дисциплина входит в профессиональный цикл. Имеет тесную взаимосвязь общепрофессиональными дисциплинами «Технология c сельскохозяйственных наладки производственных монтажа И осветительных приборов, электроустановок, электроаппаратов электрических машин» и профессиональными дисциплинами а также профессиональными модулями:

ПМ.01 Монтаж, обслуживание, ремонт и наладка производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин;

ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей;

ПМ.03 Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью дисциплины - дать будущим специалистам по электрификации и автоматизации сельского хозяйства фундаментальные знания по теории и методам расчета и проектирования электроприводов машин, а также по автоматическому управлению электроприводами машин, агрегатов и поточных линий.

Задачи дисциплины — изучение и усвоение методов расчета и проектирования различных электроприводов, усвоение общетехнических принципов выполнения систем электропривода и их аппаратную и программную автоматизацию.

Обучающийся, освоивший программу учебной дисциплины, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями (далее – ОК, ПК):

Код ПК, ОК	Умения		Знания		
ОК 01. Выбирать	распознавать	задачу	и/или	актуальный	
способы решения				профессиональный	И

задач профессионально й деятельности применительно к различным контекстам проблему профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно информацию, искать необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

социальный контекст. котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ профессиональной смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения залач профессиональной леятельности.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессионально й деятельности

определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс структурировать поиска; получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты применять поиска. средства информационных технологий ДЛЯ решения профессиональных задач; использовать современное обеспечение; программное использовать различные цифровые средства решения для профессиональных задач.

номенклатура информационных источников, применяемых профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства устройства информатизации; порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

ОК 09. Пользоваться профессионально й документацией на государственном и иностранном языках

общий понимать смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные бытовые), базовые понимать тексты на профессиональные темы; участвовать В диалогах на знакомые обшие профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о

правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные (бытовая глаголы И профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся описанию К

	своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1. Производить обслуживание и ремонт производственны х сельскохозяйстве нных электроустановок , осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин	 пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма; пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы 	- правила технической эксплуатации электроустановок; - правила охраны труда на рабочем месте; - все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма; - основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма; - назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп производственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин; - сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы; - методы разборки и сборки устройств или механизмов, содержащих тугие, скользящие и прочие виды посадок деталей; конструктивные особенности обслуживаемого устройства; - технология выполнения работ.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем – 50 часов, в том числе;

- лекции 14 часов;
- практические и лабораторные занятия -32 часа.

Самостоятельная работа -4 часов.

Вид промежуточной аттестации – дифференциальный зачёт (семестр

1). В том числе часов вариативной части учебных циклов ППКРС – 14

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50	
Объем образовательной программы	46	
в том числе:		
теоретическое обучение	14	
лабораторные занятия (если предусмотрено)	16	
практические занятия (если предусмотрено)	16	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-	
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачёта		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
	Содержание учебного материала	8		
	Основные положения технического обслуживания и ремонта электрооборудования и осветительных приборов	4		
Раздел 1.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	OK 01 02 00	
Эксплуатация электрооборудования и осветительных	Лабораторная работа 1. Исследование работы люминесцентных ламп при включении с различными пускорегулирующими устройствами	2	— ОК 01, 02, 09 — ПК 1.1	
приборов	Лабораторная работа 2. Проверка исправности разных видов ламп, пускорегулирующей аппаратуры	2		
	Самостоятельная работа: Работа с учебной литературой, ознакомление с нормативными документами	2		
	Содержание учебного материала	20		
	Объем и последовательность приемки в эксплуатацию вновь смонтированного электропривода	4		
	и заземляющего устройства. Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний электроприводов и			
	пускорегулирующей аппаратуры.			
D2	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
Раздел 2.	Лабораторная работа 3. Определение неисправностей электродвигателей постоянного тока	2		
Эксплуатация и	Лабораторная работа 4. Определение неисправностей электродвигателей переменного тока	2		
ремонт	Практическое задание 1. Расчет мощности и выбор типа электрического постоянного тока	2	ОК 01, 02, 09	
электропривода и	Практическое задание 2. Расчет мощности и выбор типа электрического переменного тока	2	ПК 1.1	
аппаратов управления	Лабораторная работа 5. Измерение сопротивления изоляции	2	111 1.1	
	Практическое занятие 3. Выбор и использование материалов и оборудования при ремонте	2		
	электрического и электромеханического оборудования			
	Лабораторная работа 6. Исследование температуры обмоток электродвигателей по их	2		
	сопротивлению. Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей			
	Практическое занятие 4. Расчет сопротивления изоляции обмоток электродвигателей	2		
	Самостоятельная работа: Работа с учебной литературой, ознакомление с нормативными документами	1		
Раздел 3. Пуск	Содержание учебного материала	18	ОК 01, 02, 09	

электродвигателей	Контроль за нагрузкой и температурой электродвигателей. Предельные величины зазоров в		ПК 1.1
постоянного и	подшипниках. Уход за подшипниками. Уход за контактными кольцами. Уход за коллектором и	6	
переменного тока и	щетками. Техника безопасности при эксплуатации электроприводов		
регулирование их	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
скорости	Лабораторная работа 7. Исследование механических характеристик электродвигателей в различных режимах	2	
	Практическая работа 5. Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя переменного тока	2	
	Практическая работа 6. Описание последовательности разборки и сборки электродвигателя постоянного тока	2	
	Практическая работа 7. Расчет времени пуска и торможения электропривода	2	
	Практическая работа 8. Построение механических характеристик электродвигателей в различных режимах	2	
	Лабораторная работа 8. Исследование автоматизированного электрического привода молочных сепараторов	2	
	Самостоятельная работа: Работа с учебной литературой, ознакомление с нормативными документами	1	
Промежуточная аттест	ация - дифференциальный зачёт	1	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинетов технического регулирования и контроля качества, технологии и оборудования производства электротехнических изделий; лабораторий электрических электрических электрического машин, аппаратов, электромеханического оборудования, технической эксплуатации И обслуживания электрического и электромеханического оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов технического регулирования и контроля качества, технологии и оборудования производства электротехнических изделий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- стенды для выполнения практических работ;
- электрические машины;
- пускорегулирующая аппаратура;
- осветительные элементы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

1. Печатные издания:

- 2. Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум: учебное пособие для спо / И. Б. Битюцкий, И.В. Музылева. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 168 с. ISBN 978-5-8114-7078-5.
- 3. Ерохин Е.А. Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание контактной сети и воздушных линий.— М.: Академия, 2007.
- 4. Карминский В.Д. Экологические проблемы и энергосбережение.— М.: Академия, 2007.
- 5. Коптев А.А. Сооружения, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения. М.: Академия, 2006.
- 6. Коптев А.А. Устойчивость систем электроснабжения в аварийных и чрезвычайных ситуациях. М.: Академия, 2006.
- 7. Коптев А.А., Коптев И.А. Сооружение, монтаж и эксплуатация устройств электроснабжения. Монтаж контактной сети.— М.: Академия, 2007.
- 8. Н. К. Полуянович. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 396 с. ISBN 978-5-8114-6760-0.
- 9. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для спо / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. Санкт-Петербург : Лань, 2021.-268 с. ISBN 978-5-8114-6715-0.
- 10. Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие для спо / Л. М. Юденич. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2021.-104 с. ISBN 978-5-8114-7340-3.
- 11. Южаков Б.Г. Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт электрических установок.— М.: Академия, 2008.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

- 1. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики: учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 256 с. ISBN 978-5-8114-6708-2. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/151688 (дата обращения: 29.10.2021). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Дацков, И. И. Электробезопасность в АПК : учебное пособие для спо /И. И. Дацков. Санкт-Петербург : Лань, 2020. 132 с. ISBN 978-5-8114-6544-6. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/148489 (дата обращения: 29.10.2021). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. Менумеров, Р. М. Электробезопасность: учебное пособие для спо / Р. М. Менумеров. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. 196 с. ISBN 978-5-8114-8191-0. Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/173112 (дата обращения: 29.10.2021). Режим доступа: для авториз. пользователей.

- 4. Расчеты и проектирование открытого устройства и электроустановок промышленных механизмов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.toroid.ru/shehovcovVP.html, свободный.
- 5. Угольников, А. В. Электроматериаловедение : учебник для СПО / А. В. Угольников. Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. 187 с. ISBN 978-5-4488-0265-2, 978-5-4497-0024-7. Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. URL: https://profspo.ru/books/82686
- 6. Эксплуатация электрооборудования [Электронный ресурс]: учебник / Г.Н. Ерошенко, Н.П. Кондратьева. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. 336 с. Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=774257, свободный.
- 7. Электрические и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника.[Электронный ресурс]. Режим доступа: http://books.tr200.ru/v.php?id=74515, свободный.
- 8. Электрическое и электромеханическое оборудование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.electrohoby.ru/electrooborudovanie shevtsov.html, свободный.

3.2.3 Дополнительные источники:

- 1. Ерошенко, Г. П. Эксплуатация электрооборудования: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева. Москва: ИНФРА-М, 2014. 336 с.
- 2. Рогачева И.Л. Станционные системы автоматики. Москва: Академия, 2007.
- 3. Рогачева И.Л. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения.— Москва: Академия, 2006.
- 4. Сапожников В.В. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики. Москва: Академия, 2006.
- 5. Южаков Б.Г. Технология, организация, обслуживание и ремонт устройств электроснабжения.— Москва: Академия, 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знание:	Полнота ответов,	Текущий контроль
- актуальный профессиональный и	точность	при проведении:
социальный контекст, в котором	формулировок, не	-тестирования;
приходится работать и жить; основные	менее 75%	- экспертная оценка
источники информации и ресурсы для	правильных ответов.	демонстрируемых
решения задач и проблем в	Не менее 75%	умений, выполняемых
профессиональном и/или социальном	правильных ответов.	действий при защите
контексте;	Актуальность темы,	отчетов по
- алгоритмы выполнения работ в	адекватность	лабораторным и
профессиональной и смежных областях;	результатов	практическим занятиям
методы работы в профессиональной и	поставленным	Рубежный контроль:
смежных сферах; структуру плана для	целям,	- тестирование;
решения задач; порядок оценки	полнота ответов,	_
результатов решения задач	точность	Промежуточная
профессиональной деятельности.	формулировок,	аттестация
- номенклатура информационных	адекватность	- экспертная оценка
источников, применяемых в	применения	выполнения
профессиональной деятельности; приемы	профессиональной	практических заданий
структурирования информации; формат	терминологии	на дифференциальном
оформления результатов поиска		зачёте
информации, современные средства и		
устройства информатизации; порядок их		
применения и программное обеспечение в		
профессиональной деятельности в том		
числе с использованием цифровых		
средств.		
- правила построения простых и сложных		
предложений на профессиональные темы;		
основные общеупотребительные глаголы		
(бытовая и профессиональная лексика);		
лексический минимум, относящийся к		
описанию предметов, средств и процессов		
профессиональной деятельности;		
особенности произношения; правила		
чтения текстов профессиональной		
направленности		
- правила технической эксплуатации		
электроустановок;		
- правила охраны труда на рабочем месте;		

- все виды слесарных, слесарносборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма;
- основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма;
- назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин;
- сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы;
- методы разборки и сборки устройств или механизмов, содержащих тугие, скользящие и прочие виды посадок деталей;
- конструктивные особенности обслуживаемого устройства;

распознавать задачу и/или проблему в

контексте; анализировать задачу и/или

и/или

социальном

- технология выполнения работ.

Умения:

профессиональном

проблему и выделять её составные части; определять решения этапы задачи; выявлять И эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). определять задачи поиска ДЛЯ информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска: оформлять результаты поиска, применять

Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.

Текущий контроль при проведении:

-тестирования;
- экспертная оценка
демонстрируемых
умений, выполняемых
действий при защите
отчетов по
лабораторным и
практическим занятиям;

Рубежный контроль:

- тестирование;

Промежуточная аттестация

- экспертная оценка выполнения практических заданий на дифференциальном зачёте

средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства решения ДЛЯ профессиональных задач. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие профессиональные темы; строить простые высказывания себе 0 И 0 профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма; пользоваться конструкторской, производственно-технологической И нормативной документацией ДЛЯ выполнения данной трудовой функции; пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы