ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ «ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» (ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»)

Приложение № 3.3.2 к ООП СПО (ППКРС)
по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.03.01 Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры

2026

Аннотация программы учебной дисциплины

ПП.03.01. Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры

Раздел: профильные дисциплины

1. Нормативная база и УМК

Рабочая программа учебной дисциплины ПП.03.01. Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 35.01.15. Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 мая 2022 г. № 329 и профессионального стандарта по профессии «Слесарь-электрик», утверждённого Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. №646н

2. Цель и задачи учебной дисциплины

Программа ПП.03.01. Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры направлена на достижение следующей цели: овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся

Содержание программы ПП.03.01. Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры направлено на достижение следующих задач:

- формирование профессиональных качеств обучающихся
- обучить производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры;
- научить производить наладку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры

3. Основные разделы дисциплины и количество часов на изучение

№	Основные разделы дисциплины	Количество часов на изучение
1	Раздел 1. Ознакомление с предприятием, проведение инструктажей.	6
2	Раздел 2. Ознакомление с устройством электродвигателей, генераторов, трансформаторов	12
3	Раздел 3. Ознакомление с устройством пускорегулирующей аппаратуры.	12
4	Раздел 4. Ознакомление с устройством защитной аппаратуры.	12
5	Раздел 5. Осмотр и выявление неисправностей генераторов	18
6	Раздел 6. Осмотр и выявление неисправностей электродвигателей	18

7	Раздел 7. Осмотр и выявление неисправностей трансформаторов	18
8	Раздел 8. Устранение неисправностей электрических машин.	12
9	Раздел 9. Ознакомление с особенностями конструкции трансформаторов.	12
10	Раздел 10. Вывод в ремонт оборудования	12
11	Раздел 11. Допуск персонала к ремонтным работам по нарядам и распоряжениям, оформление перерывов в работе и окончания работы	12

4. Периодичность и формы текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине ПП.03.01. Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры проводится в форме зачета в четвертом семестре.

Рабочая программа производственной практики ПП.03.01. Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 35.01.15. Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве (утвержденным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 мая 2022 г. № 329), на основе профессионального стандарта по профессии «Слесарь-электрик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «17» сентября 2014г. № 646н, с изменениями от 12 декабря 2016г.), а также на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, реализуемого в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее – ППКРС) с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Разработчики:
Усольцев Евгений Михайлович, мастер производственного обучения государственного автономного профессионального образовательного учреждения Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы производственной практики 6
2. Структура и содержание производственной практики 8
3. Условия реализации программы производственной практики 12
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики 14

1. Паспорт рабочей программы производственной практики

Программа производственной практики – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры ПК 3.2. Выполнять капитальный ремонт электродвигателей, генераторов, трансформаторов.

ПК 3.2 Производить наладку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры

1.2. Цели и задачи

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе практики должен:

иметь практический опыт:

Навыки:

- очистки от загрязнений обслуживаемого или ремонтируемого устройства;
- диагностики неисправностей устройства силовой электроники;
- проверки состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации;
- ремонта устройств или механизмов с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте;
- устранения повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов;
- замены не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов;
- сбора устройства или механизма;
- проверки состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации.

уметь:

- пользоваться диагностическими приборами для определения неисправностей устройства силовой электроники и пускозащитной аппаратуры;
- пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма;
- пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма.

знать:

- основные инструменты и приспособления для обслуживания и ремонта устройства силовой электроники (УСЭ) и пускозащитной аппаратуры в пределах выполняемых работ;
- типы полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, принцип действия и особенности их конструкции в пределах выполняемых работ;
- назначение и принцип действия УСЭ в пределах выполняемых работ;

- диагностика неисправностей УСЭ и в ПЗА в пределах выполняемых работ;
- технология выполнения работы;
- типы полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, принцип действия и особенности их конструкции в пределах выполняемых работ;
- назначение и принцип действия УСЭ в пределах выполняемых работ;
- диагностика неисправностей УСЭ и в ПЗА в пределах выполняемых работ;
- технология выполнения работы.

1.3. Количество часов на освоение программы - 144 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен освоить:

Вид профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции
Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры	ПК 3.1. Производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры ПК 3.2. Производить наладку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры

2.3.Результаты производственной практики, подлежащие оценке:

ВПД	ПК	ОПД	У	Показатели результата
Обслуживание, ремонт и наладка устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры	ПК 3.1. Производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры	- очистки от загрязнений обслуживаемого или ремонтируемого устройства; - диагностики неисправностей устройства силовой электроники; - проверки состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации; - ремонта устройств или механизмов с использованием готовых деталей из ремонтного	- пользоваться диагностическими приборами для определения неисправностей устройства силовой электроники и пускозащитной аппаратуры; - пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма	Выбор инструмента соответствует виду выполняемых работ. Выбор материалов соответствует виду выполняемых работ. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ соответствует межотраслевым правилам по охране труда. Соблюдение технологической последовательности при наладке электродвигателей, генераторов, пускорегулирующей и защитной аппаратуры соответствует техническим условиям. Заземление выполнено в соответствии с ПУЭ (правила устройства электроустановок)

		комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте; - устранения повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов; - замены не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов		
	ПК 3.2 Производить наладку устройств силовой электроники и и пускозащитной аппаратуры	- сбора устройства или механизма; - проверки состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации	- пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма	Выбор инструмента соответствует виду выполняемых работ. Выбор материалов соответствует виду выполняемых работ. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ соответствует межотраслевым правилам по охране труда. Ремонт сердечников, корпусов, подшипников, валов, короткозамкнутых обмоток ротора, коллекторов, контактных колец, ротора, масляных уплотнителей, возбудителей, магнитной системы трансформатора произведён в соответствии техническими условиями.

Код ПК	Виды работ	Наименование тем производственной практики	К о л - в о часов по темам	**Уровень усвоения**
ПК.3.1 ПК.3.2				
	Ознакомление с предприятием, проведение инструктажей.	**Тема 03.01.1.** Ознакомление с предприятием, проведение инструктажей.	6	2
	Ознакомление с устройством электродвигателей, генераторов, трансформаторов	**Тема 03.01.2.** Ознакомление с устройством электродвигателей, генераторов, трансформаторов	12	2
	Ознакомление с устройством пускорегулирующей аппаратуры.	**Тема 03.01.3.** Ознакомление с устройством пускорегулирующей аппаратуры.	12	2
	Ознакомление с устройством защитной аппаратуры.	**Тема 03.01.4.** Ознакомление с устройством защитной аппаратуры.	12	2
	Осмотр и выявление неисправностей генераторов	**Тема 03.01.5.** Осмотр и выявление неисправностей генераторов	18	2
	Выполнять осмотр и выявление неисправностей электродвигателей	**Тема 03.02.6.** Осмотр и выявление неисправностей электродвигателей	18	2
	Выполнять осмотр и выявление неисправностей трансформаторов	**Тема 03.02.7.** Осмотр и выявление неисправностей трансформаторов	18	2
	Выполнять устранение неисправностей электрических машин.	**Тема 03.0.8.** Устранение неисправностей электрических машин.	12	2
	Ознакомление с особенностями конструкции трансформаторов	**Тема 03.02.9.** Ознакомление с особенностями конструкции трансформаторов.	12	2
	Выполнять вывод в ремонт оборудования	**Тема 03.02.10.** Вывод в ремонт оборудования	12	2

	Допуск персонала к ремонтным работам по нарядам и распоряжениям, оформление перерывов в работе и окончания работы	**Тема 03.02.11.** Допуск персонала к ремонтным работам по нарядам и распоряжениям, оформление перерывов в работе и окончания работы	12	2
	.		**144**	
Итоговый контроль проводится в форме зачета				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к рабочим местам производственной практики.

Производственная практика проводится на предприятиях промышленных организаций согласно договоров заключаемых между образовательным учреждением и этими предприятиями на втором и третьем курсе;

Реализация программы производственной практики предусматривает наличие на промышленных организациях:

электромонтажных площадок, подразделений, цехов и участков по ремонту и обслуживанию электрооборудования;

высоковольтного, силового, грузоподъемного оборудования и приспособлений, в соответствии с требованиями ФГОС по профессии электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для СПО. – М.: Академия, 2015.

2. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: Учеб. пособие для СПО. – М.: Академия, 2015.
3. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам: Учеб. пособие для СПО. – М.: Академия, 2016. – 160 с.
4. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для СПО. – М.: Академия, 2016. – 496 с.
5. Кацман М.М. Электрический привод: учебник для СПО. – М.: Академия, 2016. – 384 с.
6. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2016. – 288 с.
7. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: Учеб. пособие для СПО. – М.: Академия, 2015.
8. Лобзин С.А. Электрические машины: учебник для СПО. – М.: Академия, 2015. – 336 с.
9. Москаленко В.В. Электрический привод: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2015.
10. Нестеренко В.М. и др. Технология электромонтажных работ: учебник для НПО. – М.; Академия, 2015. – 592 с.
11. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: Учебник для СПО. – М.: Академия, 2017. – 448 с.
12. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. Учеб. пособие для НПО. – М.: Академия, 2015. – 336 с.
13. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для НПО. – М.: Академия, 2015. – 240 с.
14. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: Учеб. пособие для СПО. – М.: Академия, 2015. – 224 с.
15. Электрические аппараты: учеб. пособие для СПО \ Девочкин О.В. и др.- М.: Академия, 2017. – 240 с.

Электронные учебники и Интернет-ресурсы:

- http://www.electromonter.info/
- http://www.nov-electro.narod.ru/
- http://soft-plus.ucoz.ru/load/praktikum_ehlektromontera_ehlektronnoe_uchebnoe_izdanie/100-1-0-1195

4.3.Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательное учреждение располагает материально- технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики (производственного обучения), предусмотренных учебным планом образовательного учреждения. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по профессии начального профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное и высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения имеют на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Преподаватели и мастера производственного обучения, отвечающие за освоение обучающимся профессионального цикла имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Эти преподаватели и мастера производственного обучения проход стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей и междисциплинарных курсов обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	балл (отметка)	**вербальный аналог**
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
71 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 71	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 3.1. Производить обслуживание и ремонт устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры	Выполнение работ по обслуживанию и ремонту устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Тестирование Практическое занятие Экспертная оценка

ПК 3.2. Производить наладку устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры	Выполнение работ по наладке устройств силовой электроники и пускозащитной аппаратуры в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами	Тестирование Практическое занятие Экспертная оценка

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты **(освоенные общие компетенции)**	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов, демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль,	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и	Оценка результативности работы

оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	обучающегося при выполнении практических занятий.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
ПКР. Уметь действовать с применением знаний в производственных и бытовых ситуациях, связанных с эффективным использованием топливных и энергетических ресурсов, энергосберегающих технологий и оборудования.	Знание и применение способов рационального и эффективного использования топливных и энергетических ресурсов, энергосберегающих технологий и оборудования	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.