

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Аргаяшский аграрный техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих

2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. №457) (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства, реализуемой в рамках укрупненной группы профессий, специальностей и направлений подготовки 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»; приказа Министерства просвещения от 09.12.2019г №679 «Об утверждении перечня образовательных организаций - победителей конкурсного отбора на предоставление в 2020 году грантов из федерального бюджета в форме субсидий юридическим лицам в рамках реализации мероприятия «Государственная поддержка профессиональных образовательных организаций в целях обеспечения соответствия их материально-технической базы современным требованиям» федерального проекта «Молодые профессионалы» (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)) национального проекта «Образование» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» и размера предоставляемых грантов; запросов работодателей к уровню подготовки выпускников.

Программа реализуется в процессе освоении студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства. Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области Электрфикации и автоматизация сельского хозяйства при наличии среднего общего образования.

В содержании программы представлены темы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий с использованием материально-технической базы мастерской «Сити-фермерство» (в тексте выделены красным цветом)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Аргаяшский аграрный техникум»

Разработчики: Булаев С.М. преподаватель высшей квалификационной категории

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ
на заседании предметно-цикловой комиссии специальных дисциплин
Протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.
Председатель комиссии _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, входящую в укрупненную группу профессий 35.00.00. Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

В части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) по профессиям: 19850 «Электромонтёр по обслуживанию электроустановок»

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Выполнять монтаж силовых и осветительных электропроводок и электроустановок.
- Выполнять техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке (переподготовке) квалифицированных рабочих и служащих по профессиям: 35.01.15 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения монтажа силовых и осветительных электропроводок и электроустановок;
- выполнения технического обслуживания и ремонта силовых и

осветительных электроустановок;

- оказания первой помощи при поражении электрическим током;

уметь:

- выполнять отдельные несложные работы по ремонту и обслуживанию электрооборудования;

- выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры;

- делать чистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей;

- выполнять чистку контактов и контактных поверхностей;

- выполнять прокладку установочных проводов и кабелей;

- подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения;

- вести техническую документацию по выполняемой работе;

знать:

- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;

- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение;

- правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы;

- наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим контрольно-измерительным инструментом;

- основные сведения о производстве и организации рабочего места;

- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;

- правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы по электробезопасности II.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 500 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 405 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 189 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 95 часов;
учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять монтаж силовых и осветительных электропроводок и электроустановок.
ПК 5.2	Выполнять техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практика)</i>	Объем времени отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1 – 5.2	Раздел 1. Монтаж силовых и осветительных электропроводок и электроустановок.	228	124	46	32	72	
ПК 5.1 – 5.2	Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок	125	57	20	32	36	
ПК 5.1 – 5.2	Раздел 3. Первая помощь пострадавшим от несчастных случаев.	75	8	4	31	36	
	Производственная практика, часов	72					72
	Всего	500	189	70	95	144	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		500		
Раздел 1. Монтаж силовых и осветительных электропроводок и электроустановок.		124		
Тема 1.1. Изучение нормативных документов ПТБ, ПТЭ, ПУЭ.	Содержание	12		
	1. Нормативные документы: правила техники безопасности. Виды документации. Ведение технической документации по выполняемой работе.			2
	2. Нормативные документы правила технической эксплуатации. Ведение технической документации по выполняемой работе.			2
	3. Нормативные документы правила устройства электроустановок. Ведение технической документации по выполняемой работе.	2		
	Лабораторные работы	-		
	1			
	Практические занятия	6		
1. Ознакомление с нормативной документацией по охране труда (ПТБ)				
2. Ознакомление с нормативной документацией по охране труда (ПТЭ)				
Тема 1.2. Монтаж осветительных электропроводок и электроустановок	Содержание	10		
	1. Виды осветительных установок. Электротехнические материалы, применяемые при монтаже. Область применения. Определения.		2	
	Виды осветительных электропроводок. Монтаж электропроводок. Марки проводов. Схемы			

	освещения, порядок их сборки. Питающая осветительная сеть.		
	Лабораторные работы	-	
	1		
	Практические занятия	6	
	1. Сборка схемы управления освещением (2,3 лампы)		
	2. Сборка схемы управления освещением с люминесцентными лампами		
	3. Сборка «коридорной» схемы управления освещением.		
Тема 1.3. Монтаж силовых электроустановок	Содержание	12	
	1. Подготовка монтажа электроустановок. Монтаж электродвигателей, трансформаторов. Общие требования. Размещение и установка электрооборудования.		2
	2. Осмотр электрической машины. Монтаж электрических машин различной мощности. Объём работ.		2
	3. Неревверсивная и реверсивная схемы управления асинхронными двигателями. Назначение схем.		2
	4. Защита предусмотренная в схемах. Маркировка выводов электродвигателя.		2
	Лабораторные работы	-	
	1		
	Практические занятия	12	
	1. Сборка неревверсивной схемы управления асинхронным двигателем.		
	2. Сборка реверсивной схемы управления асинхронным двигателем.		
Тема 1.4. Назначение светотехнических и электротехнологических установок в сельском хозяйстве	Содержание	12	
	1. Виды светотехнических и электротехнологических установок в сельском хозяйстве.		2
	2. Виды освещения и источники света (назначение, устройство и принцип работы).		2
	3. Назначение светотехнических и электротехнологических установок в сельском хозяйстве.		2
	4. Технология монтажа светотехнических и электротехнологических установок в сельском хозяйстве		2
	Лабораторные работы	4	
	1. Расчет освещенности в различных категориях помещений.		
	Практические занятия	-	
1.			
Тема 1.5. Принцип действия и особенности работы электропривода	Содержание	12	
	1. Виды электропривода в сельскохозяйственном производстве.		2
	2. Принцип действия электропривода.		2
	3. Особенности работы электропривода.		2

	Лабораторные работы	-	
	1.		
	Практические занятия	6	
	1. Исследование электропривода с синхронными электродвигателями		
	2. Схема включения и управления электропривода с шаговым электродвигателем		
	3. Определение неисправностей асинхронного двигателя с фазным ротором.		
Тема 1.6. Общие сведения о световой и лучистой энергии	Содержание	10	
	1. Понятие о световой и лучистой энергии.		2
	2. Характеристики осветительных приборов и аппаратура.		2
	3. Нормы освещенности.		2
	Лабораторные работы	-	
	1.		
	Практические занятия	6	
1. Порядок расположения светильников в помещении.			
Тема 1.7. Способы прокладки проводов и кабелей	Содержание	10	
	1. Виды и маркировка проводов и кабелей.		2
	2. Характеристики проводов и кабелей. Область применения проводов и кабелей.		2
	3. Способы прокладки проводов и кабелей.		2
	Лабораторные работы	-	
	1.		
	Практические занятия	6	
1. Расшифровка марок проводов и кабелей. Оконцевание, соединение и ответвление алюминиевых и медных жил, проводов и кабелей.			
2. Разделка концов проводов и кабелей, соединение проводов под пайку различными способами			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Рефераты, доклады, выступления, сообщения, составление технологических карт, таблиц и схем, решение задач, подготовка к практическим занятиям. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1.1. Изучение ПУЭ, ПТЭ, ЕСКД. 1.2. Распределительные щитки. 1.3. Проверка фундаментов под монтаж. 1.4. Содержание пусконаладочных работ.		32	

1.5. Особенности центровки валов крупных электрических машин.			
Учебная практика Виды работ Выполнение отдельных несложных работ по монтажу электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации. Монтаж распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры. Чистка контактов и контактных поверхностей. Прокладка установочных проводов и кабелей. Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000В. Монтаж и установка взрывобезопасной арматуры. Монтаж, регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта. Монтаж приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. Монтаж разъединителей, выключателей нагрузки приводов к ним. Разделки кабеля, фазировка. Измерение сопротивления заземления. Монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ.		72	
Производственная практика Виды работ			
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		500	
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электроустановок		57	
Тема 2.1 Система эксплуатации, методы и технологии наладки, ремонта и повышения надежности	Содержание		11
	1.	Назначение и виды электрооборудования, применяемого в сельскохозяйственном производстве.	2
	2.	Устройство, принцип работы и назначение электрооборудования в сельскохозяйственном производстве.	2

электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.	3.	Назначение и виды средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве.		2
	4.	Принцип работы систем автоматики.		2
	5.	Правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования.		2
	Лабораторные работы		-	
	1.			
	Практические занятия		8	
1	Изучение технических характеристик элементов средств автоматизации.			
Тема 2.2. Техническое обслуживание электрических машин, трансформаторов	Содержание		14	
	1.	Значение проведения технического обслуживания. Объем работ. Выбор защиты электрических машин. Анализ аварийных режимов и отказов оборудования. Выбор аппаратуры защиты.		2
	2.	Схемы пуска асинхронных электродвигателей. Неисправности электродвигателей и их проявление.		2
	3.	Организация обслуживания трансформаторов. Визуальный контроль состояния трансформатора. Техническое обслуживание трансформаторов.		2
	Лабораторные работы		-	
	1.			
	Практические занятия		6	
1	Проведение технического обслуживания электродвигателя.			
Тема 2.3. Техническое обслуживание осветительных электроустановок, электрических аппаратов.	Содержание		12	
	1.	Объем работ при проведении технического обслуживания осветительных электроустановок и электрических аппаратов. Элементы коммутационных аппаратов.		2
	2.	Текущий ремонт электрических аппаратов. Классификация контактов и причины их повреждений. Группы электрических аппаратов.		2
	Лабораторные работы		-	
	1			
	Практические занятия		6	
1	Проведение технического обслуживания осветительной электроустановки			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Рефераты, доклады, выступления, сообщения, составление технологических карт, таблиц и схем, решение задач, подготовка к практическим занятиям.			32	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 2.1. Особенности эксплуатации электродвигателей погружных насосов. 2.2. Техническое обслуживание пускозащитной аппаратуры. Объем работ. 2.3. Устройства релейной защиты, автоматики и сигнализации.				

2.4. Планирование ремонтов электрических машин.			
2.5. Текущий ремонт трансформаторов.			
Учебная практика Виды работ Выполнение отдельных несложных работ по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации. Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей. Чистка контактов и контактных поверхностей. Обслуживание простых грузоподъемных средств. Техническое обслуживание выключателей, трансформаторов, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Техническое обслуживание ветровых электроустановок мощностью свыше 50 кВт. Участие в техническом обслуживании электрооборудования, электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. Техническое обслуживание магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры. Обслуживание аккумуляторных батарей. Обслуживание приборов звуковой и световой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения. Проверка схем люминесцентного освещения. Обслуживание кабельных, воздушных линий и распределительных устройств.		36	
Производственная практика Виды работ		-	
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		500	
Раздел 3. Первая помощь пострадавшим от несчастных случаев.		8	
Тема 3.1. Помощь пострадавшим от воздействия током	Содержание	2	
	1. Освобождение пораженного током от его воздействия. Искусственное дыхание и массаж сердца.		2
	Лабораторные работы	-	
	1		
	Практические занятия	2	

	1	Освоение методики проведения искусственного дыхания и массажа сердца.		
Тема 3.2. Оказание помощи при ожогах и переломах	Содержание		2	
	1.	Порядок оказания первой помощи при ожогах. Первая помощь при переломах, вывихах и ранениях. Инструменты используемые при оказании помощи.		2
	Лабораторные работы		-	
	1			
	Практические занятия		2	
	1	Овладение приёмами доврачебной помощи при несчастных случаях.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы к темам: 3.1. Действие на человека электромагнитных излучений и защита от них. 3.2. Защита от шума и вибрации. 3.3. Первая помощь при отравлениях.			31	
Учебная практика Виды работ Выполнение отдельных несложных работ по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации. Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей. Чистка контактов и контактных поверхностей. Обслуживание простых грузоподъемных средств. Техническое обслуживание выключателей, трансформаторов, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Техническое обслуживание ветровых электроустановок мощностью свыше 50 кВт. Участие в техническом обслуживании электрооборудования, электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. Техническое обслуживание магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры. Обслуживание аккумуляторных батарей. Обслуживание приборов звуковой и световой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения. Проверка схем люминесцентного освещения. Обслуживание кабельных, воздушных линий и распределительных устройств.			36	
Производственная практика Виды работ			72	

<p>Выполнение отдельных несложных работ по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации.</p> <p>Монтаж распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.</p> <p>Чистка контактов и контактных поверхностей.</p> <p>Прокладка установочных проводов и кабелей.</p> <p>Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000В.</p> <p>Монтаж и установка взрывобезопасной арматуры.</p> <p>Монтаж, регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта. Монтаж приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций.</p> <p>Монтаж разъединителей, выключателей нагрузки приводов к ним.</p> <p>Разделки кабеля, фазировка.</p> <p>Измерение сопротивления заземления.</p> <p>Монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ.</p> <p>Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.</p> <p>Чистка контактов и контактных поверхностей. Обслуживание простых грузоподъемных средств.</p> <p>Техническое обслуживание выключателей, трансформаторов, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Техническое обслуживание ветровых электроустановок мощностью свыше 50 кВт. Участие в техническом обслуживании электрооборудования, электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем.</p> <p>Техническое обслуживание магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры. Обслуживание аккумуляторных батарей. Обслуживание приборов звуковой и световой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения.</p> <p>Проверка схем люминесцентного освещения. Обслуживание кабельных, воздушных линий и распределительных устройств.</p>		
ВСЕГО	500	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебного модуля имеется мастерская «Сити-фермерство»

Оборудование мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- лабораторные столы;

- лабораторные шкафы;

- лабораторные стеллажи;

- лабораторный комплекс по электротехнике:

1 Стенд технология электромонтажных работ ТЭМРНФПС.001ПС

2 Стенд основы электробезопасности ОЭБСР.001ПС

3 Стенд трансформаторы и автотрансформаторы ТАТСР.001ПС

4 Стенд основы электромеханики 001.1ЭОМСР. 001.

5 Стенд электротехника и основы электроники ЭОЭСР.003.1ПС

6 Стенд электрические машины и привод ЭМПНР.002ПС

7 Стенд электрические машины ЭМНР.002.

8 Стенд автоматизация технологических процессов и производств на основе приборов «ОВЕН» АТППНК.001ПС

9 Стенд контрольные испытания электрооборудования КИЭОНР. 001ПС

10 Стенд электромонтажный комплекс НТЦ-08.47.1

11 Стенд монтажный 1 технология электромонтажных работ освещение силовая линия.

12 Стенд монтажный 2 технология электромонтажных работ коммутация

13 Стенд Электрооборудование трактора

- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;

- комплект плакатов «Электротехника»;

- комплект плакатов «Монтаж и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»;

- образцы электрических машин, приборов, диэлектриков, проводников, конденсаторов, сопротивлений, катушек индуктивности, трансформаторов, магнитных пускателей, аппаратов защиты и автоматического управления;

- измерительные приборы;

- трехъярусная аэропонная установка фирмы АТФ;

- оборудование для монтажа и обслуживания «сити-фермер»:

1. Arduino uno с кабелем USB.

2. Датчик света аналоговый.

3. Датчик температуры и влажности воздуха DHT22.

4. Модули кнопок.

5. Релейный модуль 16 каналов 5V.

6. Breadboard MB-102 830 точек.

7. Блок питания AC-DC 12В 20А.

8. Вентилятор компьютерный 120*120.

9. Микро-водяной насос с двумя кронштейнами.

10. Модуль зуммера.

11. Набор резисторов.

12. Монтажные провода.

13. Tds-метр ручной.

14. Ph-метр ручной.

15. Мультиметр.

16. Клемма Wago.

17. TFT LCD 3,5 дисплей.

18. Набор слесарных инструментов.

19. Светодиодные светильники.

20. Дрель шуруповерт.

21. Паяльная станция.

Технические средства обучения:

- компьютер, телевизор, ноутбук.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику. На базовых предприятиях согласно договора

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Александровская А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Академия 2019г.
2. Журавлева Л.В. Основы электроматериаловедения. Академия 2020г.
3. Медведев В.Т. Охрана труда в энергетике. Академия 2019г.
4. Миленина С.А. Электротехника. Учебник и практикум для СПО. Юрайт 2020г.
5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн 1. Академия 2020г.
6. Сибикин Ю.Д.. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2. Учебник. Академия 2020г.
7. Скопцова Н.И. Основы электроматериаловедения. Академия 2017г.
- 8 Миленина С.А. Электроника и светотехника. Юрайт 2020г.
9. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Лань 2020г.
10. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов, механизмов оборудования агрегатов, машин, станков и другого электромеханического оборудования промышленных организаций. Академия 2019г.
11. М.М.Кацман Электрические машины 2016 г.

Дополнительные источники:

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники М, Феникс, 2014, Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Катаенко Ю.К. Электротехника М, Академ-центр, 2013.
3. Пряшников В.А. Электротехника в примерах и задачах (+СД) С-Пб, Корона 2006.
4. Данилов И.А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники М. Академия 2007.
5. Дубина А.Г., Орлова С.С. MS Excel в электротехнике и электронике С-Пб, БХВ - Петербург 2006.

6. Гальперин М.Ф. Электротехника и электроника М. Форум 2007.
7. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО М. ИРПО Академия 2008.
8. Прошин В.М. Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике М. ИРПО Академия 2006.6.
9. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике М. Академия 2006. Серия: Начальное профессиональное образование.

Интернет-ресурсы:

1. <https://znanium.com/collections/basic/858/documents>

3. <http://ktf.krsk.ru/courses/foet/>

4. <http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html>

4. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>

5. <http://ftmk.mpei.ac.ru/elpro/>

6. <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебные занятия проводятся в мастерской согласно расписанию. Учебная практика проводится в электромонтажной мастерской. Реализация данного модуля начинается после изучения общепрофессиональных дисциплин: «Основы электротехники», «Материаловедение», «Основы механизации сельскохозяйственного производства», «Инженерная графика» и ведётся параллельно с профессиональным модулем ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего технического образования.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Педагогический состав: дипломированные Преподаватели междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.	- грамотность чтения монтажных схем - качество монтажа средств автоматизации	Защита практических и лабораторных работ
Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	- расчёт и выбор параметров электронагревательных установок - качество и скорость монтажа систем освещения - выбор способов устранения неисправностей электротепловых и осветительных установок.	Дифференцированный зачет и экзамен по разделам модуля
Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	- расчёт параметров автоматических систем управления технологическими процессами - грамотность чтения электрических принципиальных схем управления технологическими процессами.	Защита курсового проекта.

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 общих компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	Организовывает собственную деятельность, выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.

эффективность и качество.	оценивает их эффективность и качество.	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Берет на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития, занимается самообразованием, осознанно планирует повышение квалификации.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка достижений на практических занятиях, учебной и производственной практике.

Лист регистрации дополнений и изменений в рабочей программе профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

№ изменения	Номера изменённых		Дата ввода изменений	№ протокола	подпись ПЦК
	страниц	Пунктов или краткая аннотация содержания			
1	33, 34	4.2 Информационное обеспечение обучения: Основные источники, интернет-ресурсы	10.12.2020	№3	