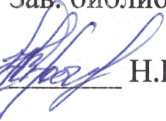



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новозыбковский сельскохозяйственный техникум -  
филиал ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

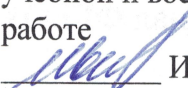
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Новозыбков, 2021

СОГЛАСОВАНО:  
Зав. библиотекой  
  
Н.В. Лобачева  
«04» мая 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
председатель ЦМК  
общепрофессиональных  
дисциплин  
и профессиональных  
модулей  
  
В.А. Новиков  
«04» мая 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебной и воспитательной  
работе  
  
И.С. Иванова  
«05» мая 2022г.

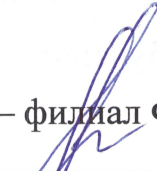
Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, базовой подготовки, разработана в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 07. 05. 2014г. № 457.

Организация-разработчик: Новозыбковский сельскохозяйственный техникум – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет» (Новозыбковский филиал ФГБОУ ВО Брянский ГАУ).

Разработчик: Ковалев В.И., преподаватель высшей квалификационной категории Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рецензент: Нидодин В.В. Начальник Новозыбковский РЭС ПАО «МРСК Центра»-Брянскэнерго

Рекомендована методическим советом Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»  
Протокол заседания № 6 от «05» 05 2022 года

СОГЛАСОВАНО:  
«Организация»  
Новозыбковская СХОС – филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»  
Руководитель, к.с.-х.н.  / Адамко В.Н.

Подпись  
« 29 »  2022 г.

«Организация»  
Сельскохозяйственный производственный кооператив «УДАРНИК»  
Председатель Кутузов А.А.  /

« 29 »  2022 г.

Подпись

М.П.

## Рецензия

на рабочую программу

ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям

рабочих, должностям служащих

специальность 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, специальности 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства, базовой подготовки, разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства, в соответствии с учебным планом.

В рабочей программе отражены общие и профессиональные компетенции, на формирование которых нацелен профессиональный модуль ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и способы их достижения при изучении данного профессионального модуля.

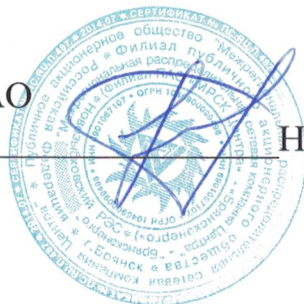
Рабочая программа оформлена в соответствии с предъявленными требованиями, определены цели и задачи дисциплины, перечень знаний и умений, практический опыт, которые соответствуют требованиям компонента Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

В рабочей программе реализованы дидактические принципы обучения: целостность, структурность, отражена взаимосвязь между элементами структуры.

В целом рабочая программа по профессиональному модулю ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих для подготовки студентов по специальности 35.02.08 Электрфикация и автоматизация сельского хозяйства, отвечает требованиям, предъявляемым к данному типу документов, и рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензент:

Начальник Новozyбковский РЭС ПАО  
«МРСК Центра» - Брянскэнерго



Нидодин В.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. УСЛОВНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям, должностям служащих.**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (базовая подготовка), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3 Поддерживать режим работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1 Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий

ПК 2.2 Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3 Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2 Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.5 Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в области освоения профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате освоения программы профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных организаций;
- эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций;
- монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;
- участия в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;
- технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий;
- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций; осветительных электроустановок; кабельных линий; воздушных линий; пускорегулирующей аппаратуры; трансформаторов и трансформаторных подстанций; электрических машин, распределительных устройств;
- ведение документации установленного образца;

### **уметь:**

- производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации, и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;
- подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;
- производить монтаж и наладку элементов систем централизованно контроля и автоматизированного управлениями технологическими процессами сельскохозяйственного производства;
- производить утилизацию и ликвидацию отходов технического производства.
- рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях; рассчитывать разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства;
- безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте;
- производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;
- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

- оценивать качество выполняемых работ;

**знать:**

- основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;
- принцип действия особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;
- назначение светотехнических и электротехнологических установок;
- технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;
- сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии;
- технические характеристики проводов, кабелей и методику их выбора для внутренних проводок и кабельных линий;
- методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;
- правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства;
- назначение светотехнических и электротехнологических установок;
- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу;
- правила первичного документооборота, учета и отчетности.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего –360 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 72 часа;
- учебной практики – 108 часов;
- производственной практики 36 часов.

Практическая подготовка:

- лабораторные и практические занятия – 86 часов;
- учебной практики – 108 часов;
- производственной практики 36 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результатов обучения</b>
<b>ПК 1.1</b>	Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.
<b>ПК 1.2</b>	Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок
<b>ПК 1.3</b>	Поддерживать режим работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами
<b>ПК 2.1</b>	Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий
<b>ПК 2.2</b>	Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций
<b>ПК 2.3</b>	Обеспечивать электробезопасность
<b>ПК 3.1</b>	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
<b>ПК 3.2</b>	Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
<b>ПК 3.3</b>	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
<b>ПК 3.4</b>	Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства
<b>ПК 4.5</b>	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.
<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
<b>ОК 3</b>	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
<b>ОК 4</b>	Осуществлять поиск и использовать информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития
<b>ОК 5</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
<b>ОК 6</b>	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями



<b>ОК 7</b>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий
<b>ОК 8</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышения квалификации.
<b>ОК 9</b>	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 (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка			Самостоятельная работа, часов		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего часов	В т.ч. лабораторных и практических работ, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 - ПК 1.3 ПК 2.1 - ПК 2.3 ПК 3.1 - ПК 3.4 ПК 4.5 ОК 1 – ОК 9	ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	216	144	86		72	-		
	МДК. 05.01 Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок	216	144	86		72	-		
	Учебная (производственное обучение) практика	108						108	
	Производственная практика	36							36
	<b>Всего</b>	<b>360</b>	<b>144</b>	<b>86</b>			<b>72</b>	<b>-</b>	<b>108</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ. 05</b> Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		<b>216</b>	
<b>МДК.05.01</b> Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок		<b>144</b>	
<b>Тема 1.1</b> Организация рабочего места слесаря	Содержание:	<b>2</b>	
	Определение рабочего места. Слесарные верстаки : устройство, типы. Рациональная организация рабочего места слесаря.	2	2
<b>Тема 1.2</b> Паяние	Содержание:	<b>2</b>	
	Область применения. Инструменты и приспособления Технология паяния. Правила техники безопасности при пайке.	2	2
<b>Тема 1.3</b> Склеивание.	Содержание:	<b>2</b>	
	Склеивание: назначение, область применения, Технологический процесс склеивания, марки клеев.	2	2
<b>Тема 1.4</b> Типовые соединения.	Содержание:	<b>2</b>	
	Электрическая цепь и её основные элементы Последовательное и параллельное соединение резисторов и конденсаторов.	2	2
<b>Тема 1.5</b> Изделие и прокладка кабелей и проводов.	Содержание:	<b>6</b>	
	Изделия для крепления кабелей, проводов и труб.	2	2
	Изделие для электропроводок в трубах. Электроизоляционные материалы.	2	2
	Монтажные и установочные провода: область применения, марки, стандартные сечения. Типы изоляторов сетей 380/220 в типы проводов	2	2
<b>Тема 1.6</b> Электромонтажные работы	Содержание:	<b>14</b>	
	Типы проводов. Выбор площади поперечного сечения проводов по условиям нагрева. Расчет проводов на потерю напряжения. Основные формулы для выбора	2	2

	площади поперечного сечения проводов. Проверка сети на колебания напряжения при пуске электродвигателей. Внутренние проводки. Разметка проводов. Выбор марки проводов и способа прокладки внутренних проводов Соединение и окольцевание проводов. Элементы монтажа открытых проводов. Элементы монтажа скрытых проводов . Заземления в проводах. Виды заземлений. Проводки вне помещений и вводы.	2 2 2 2 2 2	2 2 2 2 2
<b>Тема 1.7</b> Монтаж и ремонт осветительных электроустановок.	Содержание:	<b>6</b>	
	Лампы накаливания, газоразрядные лампы. Схемы включения. Арматура для ламп. Прожекторы. Электрические счётчики: назначение вида устройства, ремонт, наладка.	2 2 2	2 2 2
	Содержание:	<b>2</b>	
<b>Тема 1.8</b> Монтаж и ремонт аппаратов защиты.	Назначение, устройство и принцип действия защитных аппаратов.	2	2
	Содержание:	<b>2</b>	
<b>Тема 1.9</b> Монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры.	Реостаты и магазины сопротивлений Рубильники и переключатели. Автоматические выключатели (автомат). Магнитные пускатели	2	2
	Содержание:	<b>4</b>	
<b>Тема 1.10</b> Общие сведения о кабельных линиях.	Приемка кабельных линий. Блуждающие токи. Их измерение и защита.	2 2	2 2
	Содержание:	<b>4</b>	
	Основные сведения о воздушных линиях. Приемка воздушных линий в эксплуатацию. Осмотры воздушных линий. Измерения и проверки на линиях, охрана линий	2 2	2 2
<b>Тема 1.11</b> Монтаж и ремонт воздушных линий электропередач.	Содержание:	<b>4</b>	
	Заземляющее устройство. Требования к заземлениям и занулениям в электроустановках. Особенности устройств заземления распределительных сетей 380/220 В.	2 2	2 2
	Содержание:	<b>4</b>	
<b>Тема 1.12.</b> Монтаж и ремонт защитного заземления и зануления.	Заземляющее устройство. Требования к заземлениям и занулениям в электроустановках. Особенности устройств заземления распределительных сетей 380/220 В.	2 2	2 2
	Содержание:	<b>2</b>	
	Пуск в ход электрических машин. Работа Эл. машин при ненормальных режимах. Пуск в ход электрических машин. Виды ремонта эл.машин и сроки их проведения.	2	2
<b>Тема 1.13</b> Монтаж и ремонт электрических машин.	Содержание:	<b>2</b>	
	Испытание трансформаторов перед включением Осмотры и технический ремонт трансформаторов. Требования к трансформаторному маслу.	2	2
<b>Тема 1.14</b> Монтаж и ремонт трансформаторов.	Содержание:	<b>2</b>	
	Испытание трансформаторов перед включением Осмотры и технический ремонт трансформаторов. Требования к трансформаторному маслу.	2	2

<b>Тема</b> 1.15 Монтаж трансформаторных подстанций.	Содержание:	<b>2</b>	
	Передача электрической энергии от источника к потребителям	2	2
<b>Тема</b> 1.16 Эксплуатация аккумуляторов.	Содержание:	<b>2</b>	
	Техника безопасности при обслуживании аккумуляторов.	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>66</b>	
	<b>Лабораторное занятие №1</b> Исследование электромагнитных исполнительных элементов	6	3
	<b>Лабораторное занятие №2</b> Исследование бесконтактных силовых полупроводниковых элементов.	6	3
	<b>Лабораторное занятие №3</b> Определение неисправностей в аппаратуре управления и их устранение.	6	3
	<b>Лабораторное занятие №4</b> Монтаж электрического контакта проводов.	6	3
	<b>Лабораторное занятие №5</b> Схемы управления электродвигателями исполнительным механизмом	6	3
	<b>Лабораторное занятие №6</b> Испытание электромагнитных реле.	6	3
	<b>Лабораторное занятие №7</b> Получение практических навыков по дефектации асинхронного электродвигателя.	6	3
	<b>Лабораторное занятие №8</b> Определение неисправностей трансформатора и составление дефектной видимости на ремонт.	6	3
	<b>Лабораторное занятие №9</b> Определение степени увлажненности изоляции трансформатора	6	3
	<b>Лабораторное занятие №10</b> Практические навыки по пропитке изоляции обмотки лаком, сушка обмотки электропечи.	6	3
	<b>Лабораторное занятие №11</b> Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов.	6	3
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	

	<b>Практическое занятие №1</b> Освоение техники чтения электротехнических схем.	4	3
	<b>Практическое занятие №2</b> Расчёт сечения проводов и кабелей	6	3
	<b>Практическое занятие №3</b> Условные обозначения электрических кабелей (проводов).	4	3
	<b>Практическое занятие №4</b> Расчёт плавкой вставки предохранителя и выбор типа предохранителей.	6	3
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ</b>		<b>72</b>	<b>3</b>
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Работа с базами данных, библиотечным фондом (учебной литературой, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями), информационными ресурсами сети «Интернет». Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>			
Организация рабочего места слесаря.		2	3
Правила техники безопасности при пайке.		2	3
Меры безопасности при работе с клеями?		2	3
Электрическая цепь и её основные элементы.		2	3
Назовите основные типы материалов из которых изготавливаются провода и кабели?		2	3
Многопроволочные жилы и защитные покрытия защитные покрытия оболочек кабелей		2	3
Допустимые длительные токи для проводов.		2	3
Составить перечень инструментов, приспособлений необходимых для монтажа внутренней электропроводки		2	3
Пуск электродвигателя от сети с трансформатором		2	3
Выбор сечения провода по току нагрузки.		2	3
Соединение алюминиевых и медных жил различными способами		2	3
Тросовые электропроводки.		2	3
Монтаж проводов освещения.		2	3
Заземление в жилых домах		2	3
Лампы накаливания, газоразрядные лампы. Схемы включения.		2	3
Производственное использование электрического света		2	3
Обслуживание и ремонт электросчетчиков		2	3
Составить перечень инструментов, приспособлений необходимых для монтажа внутренней электропроводки		2	3
Текущий ремонт контакторов и магнитных пускателей		2	3

Назовите основные типы материалов из которых изготавливаются провода и кабели.	2	3
Составить перечень инструментов, приспособлений необходимых для монтажа внутренней электропроводки	2	3
Каковы требования к деревянным и железобетонным опорам	2	3
Провери на линиях ВЛ, охрана линий ВЛ	2	3
Используя данные о потерях напряжения определить целесообразность установки повышающих трансформаторов на коротких ЛЭП.	2	3
Меры для защиты от поражения электрическим током		
Виды ремонта электрических машин и сроки их проведения	2	3
Монтаж трансформаторных подстанций	2	3
Как выполняют контор заземления для трансформаторных подстанций	2	3
Эксплуатация аккумуляторов	2	3
Виды электротехнических схем	2	3
Допустимые длительные токи для проводов шнуров и кабелей	2	3
Камутационно-защитный аппарат	2	3
Техника безопасности при работе в распределительных устройствах	2	3
Послеремонтные испытания аппаратуры	2	3
Определение мест повреждений на кабельных линиях	2	3
Соединение элементов электрической сети	2	3
<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>	
<b>Виды работ:</b>		
<b>Тема 1. Монтаж внутренних электропроводок</b>	<b>Содержание</b>	
	Вводный инструктаж. Прокладка проводов на изоляционных опорах. Прокладка плоских проводов. Монтаж внутренней проводки в коробах, латках, металлических и пластмассовых трубах. Соединение, ответвления медных и алюминиевых жил, изолированных проводов и кабелей различными способами.	<b>6</b> 3
<b>Тема 2. Монтаж кабельных линий.</b>	<b>Содержание</b>	
	Монтаж воздушной линии. Вводы труб, кабелей и проводов. Прокладка, крепление и натяжка изолированных проводов. Монтаж В.Л и К.Л	<b>8</b> 3
<b>Тема 3. Монтаж трансформаторов.</b>	<b>Содержание</b>	
	Вводный инструктаж. Ознакомления с паспортными данными трансформатора. Разборка и сборка, установка трансформатора крепление, заземление. Испытание трехфазного трансформатора и подключение к сети.	<b>8</b> 3

<b>Тема 4. Монтаж, пайка несложных устройств на базе микропроцессорной техники.</b>	<b>Содержание</b>		
	Вводный инструктаж. Радиостойкая пайка с использованием различных припоев и флюсов. Удаление изоляции, сращивание проводов. Монтаж, сбора и проверка работы схем на полупроводниковых приборах и микросхемах..	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Тема 5. Пайка проводов.</b>	<b>Содержание</b>		
	Работа с измерителями и электроизмерительными приборами. Пайка проводов.	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Тема 6. Монтаж осветительных установок.</b>	<b>Содержание</b>		
	Вводный инструктаж. Технология монтажа осветительных установок.	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Тема 7. Прокладка, крепление и натяжка изолированных проводов.</b>	<b>Содержание</b>		
	Вводный инструктаж. Монтаж изолированных проводов.	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Тема 8. Разметка мест установки и установка пультов, щитов ,панелей управления и их подключения.</b>	<b>Содержание</b>		
	Вводный инструктаж. Разметочные точки работы и монтаж пультов и щитов управления.	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Тема 9 Монтаж воздушных линий.</b>	<b>Содержание</b>		
	Технология монтажа воздушных линий. Вводы труб, кабелей и проводов.	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Тема10 Разбивка трассы воздушных линий.</b>	<b>Содержание</b>		
	Вводный инструктаж. Подготовительные работы по монтажу воздушных линий.	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Тема 11 Монтаж и наладка электрических схем управления пуска электродвигателя с помощью нереверсивного магнитного пускателя.</b>	<b>Содержание</b>		
	Монтаж схем управления электродвигателей.	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Тема 12 Испытание и пуск асинхронного двигателя.</b>	<b>Содержание</b>		
	Эксплуатация электродвигателей.	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Тема 13 Монтаж схем</b>	<b>Содержание</b>		



управления электродвигателя в функции времени.	Монтаж схем управления электродвигателями.	8	3
Тема 14 Монтаж схем управления электрических двигателей в функции пути.	<b>Содержание</b>		
	Схемы управления электродвигателями поточных линий.	8	3
Тема 15 Оформление технической документации.	<b>Содержание</b>		
	Составления заявок на отпуск электрической энергии, заполнение бланков договоров, бланков отчетности, журнала учета потребителей энергии в хозяйстве на производственные нужды.	6	3
<b>Производственная практика</b>		<b>36</b>	
<b>Виды работ:</b>			
Тема 1. Ознакомление с рабочим местом энергетика.	<b>Содержание</b>		
	Трудоустройство на рабочем месте. Ознакомление с предприятием инструктаж по ОТ и противопожарной безопасности.	6	3
Тема 2. Виды монтажных и эксплуатационных работ по электрооборудованию	<b>Содержание</b>		
	Производство наладочных работ в электроустановках. Монтаж силового трансформатора; контура заземления. Ремонт электродвигателя, разборка, дефектовка. Отключение и ремонт электроизмерительных приборов и электросчетчиков. Установка и подключение пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей..	8	3
Тема 3. Проведение монтажа сложной электроаппаратуры	<b>Содержание</b>		
	Монтаж (демонтаж) сложной осветительной аппаратуры.	8	3
Тема 4. Монтаж, наладка и эксплуатация схем автоматического управления электроприводов.	<b>Содержание</b>		
	Наладка схем автоматического управления. Настройка схем автоматического управления производственными процессами. Проведение оперативных переключений в электрических сетях напряжением выше 1кВ с ревизией выключателей.	8	3
Тема 5. Оформление технологической документации электрохозяйства.	<b>Содержание</b>		
	Обобщение материалов практики и оформление отчетов. Знакомство с расчетом норм выработки на основе нормативов затрат времени на отдельных операциях с тарифными сетками и тарифными ставками; справочниками	6	3

	тарификации ремонтных работ.		
--	------------------------------	--	--

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля обеспечивается наличием лабораторий и кабинетов: Слесарная; Электроснабжение сельского хозяйства; Основы автоматизации; Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации; Полигона электромонтажного; Читального зала библиотеки, с выходом в сеть Интернет, Аудитории для самостоятельной подготовки студентов с выходом в сеть Интернет. Данные кабинеты и лаборатории используются для проведения учебных занятий, практического обучения, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

Электролабораторная мастерская

Лаборатория № Э306. Основ автоматизации.

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты). Материально – техническое обеспечение

Стенды

Датчики автоматизации

Химические источники питания

Полупроводниковые приборы

Реле автоматизации

Электровакуумные приборы

Макеты: Универсальная встроенная защита асинхронного двигателя;

Автоматическое включение уличного освещения;

Пускозащитная аппаратура; Счетчик секундомер

Модели: Телеграфные связи; Полупроводникового диода;

полупроводникового транзистора;

Тип.комплект уч.обор."Средства автоматизации

Лабораторный стенд "Проматоматика"

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт., (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); мультимедийный проектор LCD – 1 шт.; экран потолочный – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Электролабораторная мастерская.

Лаборатория № Э205. Электроснабжения сельского хозяйства

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты).

Стенды: релейная защита 1 шт.; изоляторы ВЛ1 шт.;

вентильные разрядники 1 шт.; изолированные провода и кабели 1 шт.; электрические контакты 1 шт.; соединения проводов 1 шт.; предохранители, автоматы 1 шт.; условные графические обозначения элементов схем 1 шт.; технические мероприятия обеспечивающие безопасность работы в электроустановках 1 шт.

защитные средства, схема АВР 1 шт.  
устройства защитного отключения 1 шт.

Макеты: Ввод здания 1 шт.; Действующий макет трансформаторной подстанции со схемой ПМ21 шт.; Действующий макет получения электрической энергии 1 шт.; Макет заземления трансформаторной подстанции 1 шт.; Действующий макет работы вентильного разрядника РВП-10кВ 1 шт.; Действующий макет электроизгороди 1 шт.; Действующий стенд имитации поражения; электрическим током людей и с/х животных в сети напряжением 380/220 В 1 шт.;

Модели: Электрическая принципиальная схема КТП 25...250/10 кВ 1 шт.; Электрическая схема фотореле ФР-2 1 шт.;

Работа электромагнитного реле 1 шт.;

Потери напряжений на проводах 1 шт.;

Работа электрического счетчика 1 шт.;

Включение однофазного счетчика через ; измерительный трансформатор тока ТК-20 1 шт.;

Закрытое высоковольтное распределительное; устройство 6...10 кВ и его схема работы 1 шт.;

Электрическая схема АВР 1 шт.;

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); экран с электроприводом – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Электрорабочая мастерская.

Лаборатория № Э204. Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.

Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты).

Стенд «ИКУФ» ука.; Шкаф «САУНА».

Щит управления электрического котла «КЭПР».; Котел электрический «КЭПР»; Устройство «ПРУС» ука; Светильник ДРЛ.; Светильник ДНАТ;

Стенды: Аппаратура защиты; Аппаратура управления; Электрооборудование автомобилей, тракторов, комбайнов; Стенд МИИСП;  
Мультимедийный проектор; Учебные фильмы, Шкаф управления «САУНА»  
; Установка ИКУФ; Светильник ДРЛ; Стенд КИ 968; ФУЗ (фазовое устройство защиты; Реле времени ВС;  
Сварочный Трансформатор; Сверлильный станок;  
Фрезерный станок; Установка СФОЦ;  
Трехфазовый трансформатор ТМ 63/10;  
Генератор трехфазный (агрегат);  
Генератор трехфазный синхронный ГС-26;  
Щит распределительный РУ; проверки автоматического регулирования.  
Макет трехфазного трансформатора.  
Отвертки 10 штук.  
Пассатижи 5 штук.  
Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); экран с электроприводом – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)  
Полигон электромонтажный.  
Комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/0,4кВ  
Воздушная линия ВЛ 0,4 кВ на деревянных опорах  
Воздушная линия ВЛ 0,4 кВ на бетонных опорах  
Трехфазовый силовой трансформатор  
Макет производственного помещения  
Распределительные устройства 0,4 кА; 10кВ.  
Учебная трасса кабельной линии 0,4кВ; 10 кВ.  
Система рабочего заземления комплектной трансформаторной подстанции  
Провод электрический А-16.  
Провод электрический АС-25.  
Угловая амперная опора 10 кв.  
Когти электромонтера 1 комплект  
Лазы электромонтера 2 комплекта.  
Страховочный пояс электромонтера 2 шт.  
Каска защитная электромонтера 5 шт.  
Электромашинный агрегат - 1шт.  
Амперметр - 3шт.  
Вольтметр - 4шт.  
Асинхронный двигатель, Рном-075кВт - 1шт.  
Установка ИКУФ - 1шт.  
Канатно – скреперная навозоуборочная установка - 1шт.  
Щит управления ЩАУ 510-3-03-В - 1шт.  
Распределительный щит РУ- 0,4кВт- 1шт.

Установка СФОА 40 - 1шт.  
Электросчётчик однофазный СОИ-02М- 4шт.  
Электросчётчик однофазный Меркурий 201 - 3шт.  
Асинхронный двигатель трёхфазный Рном- 4Квт - 4шт.  
Кнопочная станция ПКЕ 212-3УЗ - 3шт.  
Щиток электрический VI-КО - 7шт.  
Магнитные пускатели ПМ 211 - 4шт.  
Тепловое реле ТРН 25 - 5шт.  
Автоматические выключатели АП-50 - 4шт.  
Светильники электрические люминесцентные - 8шт.  
Светильник - 6шт.  
Трансформатор трёхфазный ТМ 81 250 кВа – 1шт.  
Прожектор ПМ 200- 1шт.  
Рубильник трёхфазный РЦ-100- 1шт.  
Макет воздушной линии ВЛ 04 кВ- 1комплект.  
Лабораторный корпус  
Слесарная мастерская № Э104  
Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.  
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (схемы, плакаты).  
Оборудование:  
Верстак слесарный  
Тески-12 шт.  
Станок токарный- 2 шт  
Настольно- сверлильный станок- 2 шт  
Токарный станок по дереву 2 шт  
Станок СКД  
Фрезерный станок  
Эл.точило  
Фуговальный станок  
Пресс для штамповки  
Ящик с набором слесарного инструмента:  
Штангельциркуль-3 шт.  
Циркуль разметочный  
Плоскогубцы - 3 шт  
Клещи 5 шт  
Чертила 5 шт  
Кернер - 5 шт  
Ключ раздвижной  
Ключ для круглых гаек  
Ножовка 6 шт  
Зубило 6 шт  
отвертка 6 шт  
напильник плоский драчевый 10 шт  
скребок для очистки напильников 2 шт

щетка для очистки напильников - 2 шт

напильник плоский личной - 3 шт

Напильник трехгранный - 10 шт

Напильник круглый 4 шт

Шаберы шт

Молоток 6 шт

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (проектор 2200Ansilm – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., ноутбук Packard Bell EasyNote 69CX-33214G50 – 1 шт. (ОС Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Учебный корпус

Помещение для самостоятельной работы (Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет)

Материально – техническое обеспечение

Столы, стулья на 80 посадочных мест

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе с выходом в Интернет – 5 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ HP LaserJet Pro MFP M28a – 1шт.; переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip)

Учебный корпус

Аудитория для самостоятельной подготовки студентов № У403.

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты)

Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 10 шт. (ОС Calculate Linux Desktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip)

С целью обеспечения выполнения обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения дисциплины используется **кабинет Информационные технологии в профессиональной деятельности № У401.**

-Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.

-Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютерные столы, персональные компьютеры, компьютерный стол преподавателя, видеоматериалы, доска учебная маркер + магнит);

-Мультимедийное оборудование: персональный компьютер (программно-аппаратный комплекс) – 13 шт. (ОС MS Windows 8 №15948 от 14.11.2012, офисный пакет MS Office 2010 №15948 от 14.11.2012, веб-браузер Firefox, графический редактор GIMP, клавиатурный тренажер RapidTyping, архиватор 7-zip); принтер лазерный Samsung ML1210 – 1 шт.; сканер Mustek –1 шт.; проектор Epson EB-S72 – 1 шт.: экран потолочный Draper Luma NTSC –1 шт.

Учебно-методическое обеспечение: учебно-методический комплекс по профессиональному модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, включающий рабочие программы по профессиональному модулю, учебной и производственной практик, календарно-тематический план профессионального модуля, методические рекомендации для преподавателей по общим вопросам преподавания, методические рекомендации для обучающихся по изучению профессионального модуля, методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся, методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных занятий, методические рекомендации по прохождению учебной практики профессионального модуля, методические рекомендации по прохождению производственной практики профессионального модуля, комплект поурочных планов, учебное пособие по профессиональному модулю, фонд оценочных средств по профессиональному модулю, учебной и производственной практик.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **а) Основные источники:**

1. Ковалев, В.И Учебное пособие по ПМ.05 МДК 05.01 Брянская обл. Брянский ГАУ, 2020 г. Режим доступа:
2. Кацман, М.М. Электрические машины. Справочник: учебное пособие / Кацман М.М. — Москва : КноРус, 2020. — 479 с. — ISBN 978-5-406-07281-3. — URL: <https://book.ru/book/932305> .
3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112060>



## б) Дополнительные источники:

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451996>.
2. Киреева, Э.А. Электроснабжение и электрооборудование цехов промышленных предприятий: учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва: КноРус, 2018. — 368 с. <https://book.ru/book/925979>

## в) Программное обеспечение и информационные справочные системы

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации

<http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов

<https://fgos.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"

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

Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных

<http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный

Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

## г) Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
Электронная библиотечная система «Лань» Контракт №2021СН от 13.03.20 Коллекция «Ветеринария и сельское хозяйство», «Технология пищевых производств», «Инженерно-технические науки» - издательство Лань ЭБС Лань.	С 17.03.2021 по 12.03.2022	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

<p>Подключены все журналы. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>		
<p>Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ". Контракт №032020 от 13.03.20. Доступ к коллекциям «Колос-С» и ФГБНУ «Росинформагротех» по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.</p>	<p>С 17.03.2021 по 12.03.2022</p>	<p><a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a></p>
<p>Информационные услуги электронного справочника «Информо» - ВУЗ и СУЗ. Контракт КО 337 от 13.03.2020. Подключен весь массив. Доступ по общему логину/паролю без привязки к IP-адресу без ограничения числа пользователей.</p>	<p>С 13.03.2020 по 12.03.2022</p>	<p><a href="http://www.informio.ru">www.informio.ru</a></p>
<p>Электронно-библиотечная система «AgriLib», ФГБОУ ВО РГАЗУ. Подключен весь массив. Доступ по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 13.03.2021 по 12.03.2022</p>	<p><a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a></p>
<p>Электронная библиотечная система «BOOK.RU» Контракт №13М от 13.03.2020. Подключена базовая коллекция. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 17.03.2021 по 12.03.2022</p>	<p><a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a></p>

<p>Электронно-библиотечная система «Ай Пи Эр Медиа» Контракт № 6436/20 от 18.03.2020. Подключена Базовая версия «Премиум», которая представляет собой электронную библиотеку полнотекстовых изданий (более 25 000) и журналов (более 6 000 номеров). Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 17.03.2021 по 17.03.2022</p>	<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a></p>
<p>ИС «Единое окно» Бесплатный, свободный, неограниченный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.</p>	<p>Срок действия неограничен</p>	<p><a href="http://window.edu.ru.">http://window.edu.ru.</a></p>
<p>Доступ к полнотекстовым документам, учебно-методическим пособиям, авторами которых являются сотрудники Брянского ГАУ и его филиалов. Доступ по кодовому слову без привязки к IP-адресу и без ограничения числа пользователей</p>	<p>бессрочный</p>	<p><a href="http://www.bgsha.com">www.bgsha.com</a></p>

#### д) Периодическая печать

Название	Годы подписки (или выпуска)	Местонахождение
Вестник МГТУ №4	2019-2022	<a href="https://lib.rucont.ru/efd/735846">https://lib.rucont.ru/efd/735846</a>
Вестник Южно-	2019-2022	<a href="https://lib.rucont.ru/efd/688586">https://lib.rucont.ru/efd/688586</a>

Уральского государственного университета. Серия «Энергетика» №1		
Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Энергетика» №2	2019-2022	<a href="https://lib.rucont.ru/efd/688587">https://lib.rucont.ru/efd/688587</a>
Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Энергетика» №3	2019-2022	<a href="https://lib.rucont.ru/efd/688588">https://lib.rucont.ru/efd/688588</a>
Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Энергетика» №4	2019-2022	<a href="https://lib.rucont.ru/efd/688589">https://lib.rucont.ru/efd/688589</a>
Вести высших учебных заведений Черноземья	2019-2022	<a href="http://www.iprbookshop.ru/101100.html">http://www.iprbookshop.ru/101100.html</a>

#### е) Интернет-ресурсы:

- 1.Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
- 2.Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://window.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
- 3.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://fcior.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
- 4.Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.mcx.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.

5. Департамент сельского хозяйства Брянской области [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.bryanskobl.ru/order/dep16>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
6. Интернет-портал Правительства РФ [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://www.government.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа. - <http://elibrary.ru/>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
8. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус. 3.
9. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/> свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
10. Сайт и форум об электричестве для электриков и энергетиков [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.electrik.org](http://www.electrik.org), свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
11. Электромонтер инфо, справочник электромонтера [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.electromonter.info](http://www.electromonter.info), свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
12. Портал для электротехнического персонала интернет ресурс, посвящённый вопросам электробезопасности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [www.ElectroSafety.ru](http://www.ElectroSafety.ru), свободный. - Загл. с экрана. - Яз.рус.
13. Слесарное дело. [Электронный ресурс]: Практическое пособие для слесаря. Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/174877/read>.
14. Государственные стандарты: система проектно-конструкторской документации. [http://www.know-house.ru/gost/gost\\_t52.html](http://www.know-house.ru/gost/gost_t52.html)

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля предполагает использование традиционных, активных и интерактивных форм обучения на учебных занятиях в сочетании с внеаудиторной работой обучающегося.

№ п/п	Наименование темы/ раздела	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
1	1.1 Организация рабочего места слесаря 1.4 Типовые соединения. 1.6 Электромонтажные работы 1.7 Монтаж и ремонт осветительных электроустановок.	Лекция-беседа.	По ходу лекции преподаватель задает вопросы для выяснения мнений и уровня освоения обучающихся по рассматриваемой проблеме
2	1.2 Паяние. Заземления в проводах. Виды заземлений. Проводки вне помещений и вводы.	Лекции с применением обратной связи	В начале и в конце каждого раздела лекции задаются вопросы: первый - для того что бы узнать, на сколько

	<p>1.8 Монтаж и ремонт аппаратов защиты.</p> <p>1.12. Монтаж и ремонт защитного заземления и зануления.</p>		<p>обучающийся ориентируется в излагаемом материале, вопрос в конце предназначен для выяснения степени усвоения только что изученного материала. При неудовлетворительных результатах преподаватель возвращается к прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала.</p>
3	<p>1.6.2 Выбор марки проводов и способа прокладки внутренних проводок</p> <p>1.10 Блуждающие токи. Их измерение и защита</p> <p>1.16 Эксплуатация аккумуляторов.</p>	Проблемная лекция	<p>Последовательное моделирование проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявляемых проблемных задач, поиск ее решения.</p>
4	<p>Лабораторные занятия</p> <p>1. Исследование электромагнитных исполнительных элементов</p> <p>2. Исследование бесконтактных силовых полупроводниковых элементов</p> <p>3. Определение неисправностей в аппаратуре управления и их устранение</p> <p>4. Монтаж электрического контакта проводов</p> <p>5. Схемы управления электродвигателями исполнительным механизмом</p> <p>6. Испытание электромагнитных реле</p> <p>7. Получение практических навыков по дефектации асинхронного электродвигателя</p> <p>8. Определение неисправностей трансформатора и составление дефектной ведомости на ремонт</p> <p>9. Определение степени увлажненности изоляции трансформатора</p> <p>10. Практические навыки по пропитке изоляции обмотки лаком, сушка обмотки электропечи</p> <p>11. Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов</p>	Коллективная мыслительная деятельность – работа в микрогруппах.	<p>Обучающиеся производят диагностирование, проверку технического состояния объектов с помощью приборов, стенов, средств измерения, оценивают и анализируют по диагностическим параметрам техническое состояние объектов, принимают решение о техническом состоянии, решают производственные ситуации по устранению неисправностей и находят альтернативные решение и способы их устранения</p>
5	<p>Практические занятия</p> <p>1. Освоение техники чтения электротехнических схем</p> <p>2. Расчёт сечения проводов и кабелей</p> <p>3. Условные обозначения</p>	Коллективная мыслительная деятельность – работа в микрогруппах.	<p>Обучающиеся получают набор ситуационных задач, решают их и находят альтернативные решение .</p>

	электрических кабелей (проводов) 4. Расчёт плавкой вставки предохранителя и выбор типа предохранителей	Решение конкретных ситуационных задач.	
--	---	---	--

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по профессиональному модулю ПМ.05: при изучении МДК. 05.01 Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок на платформе «Moodle». <http://moodle.bgsha.com/course/view.php?id=26510>;

Асинхронное обучение осуществляется в виде самостоятельной работы и контроля за самостоятельной работой по профессиональному модулю.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих». Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем в период прохождения учебной и производственной практик может осуществляться с помощью чата, созданного по УП.05. Учебная практика на платформе «Moodle».

<http://moodle.bgsha.com/course/view.php?id=26509>

ПП.05. Производственная практика на платформе «Moodle».

<http://moodle.bgsha.com/course/view.php?id=26508>

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, а также наличием опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

#### **4.5. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по профессиональному модулю лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития,

индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в техникуме предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания техникума и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении среднепрофессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, с учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1 Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.	ОПОР1.1.1.Последовательность выполнения, качества всего объема операций монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий (соблюдение последовательности и требований к монтажу) ОПОР1.1.2. Последовательность выполнения, качества эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий ОПОР 1.1.3. Правильность методики выбора двигателя к рабочей машине, магнитного	-Письменный фронтальный опрос. - Составление терминологического словаря. - Проверка конспекта. - Индивидуальный устный опрос. - Экспертное наблюдение и оценка, выполнение практических и лабораторных занятий и оформление отчета. - Индивидуальный устный опрос



	<p>пускателя и др. пускозащитной аппаратуры</p> <p>ОПОР 1.1.4. Правильность выбора принципа действия и особенностей работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства</p> <p>ОПОР 1.1.5. Точность и грамотность оформления технологической документации</p> <p>ОПОР 1.1.6. Правильность выбора слесарно-монтажного инструмента</p> <p>ОПОР 1.1.7. Правильность сборки схем управления электрооборудованием предприятий</p> <p>ОПОР 1.1.8. Правильность соблюдения методики проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства</p>	<p>- Тестирование.</p> <p>- Решение производственных ситуационных задач.</p> <p>- Экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий на квалификационном экзамене.</p>
<p>ПК 1.2 Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок</p>	<p>ОПОР 1.2.1. Качество проведения всего объема операций по монтажу и эксплуатации осветительных и электронагревательных установок (соблюдение последовательности и требований к монтажу)</p> <p>ОПОР 1.2.2. Последовательность выполнения, качества эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий</p> <p>ОПОР 1.2.3. Качество проведения всего объема операций по монтажу и наладке приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и</p>	

	<p>предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике</p> <p>ОПОР 1.2.4. Правильность выбора светотехнических и электротехнологических установок</p> <p>ОПОР 1.2.5. Правильность выбора электромонтажных материалов и изделий, механизмов, инструмента, приспособлений</p> <p>ОПОР 1.2.6. Соблюдение порядка пользования электромонтажным инструментом и приспособлениями</p> <p>ОПОР 1.2.7. Точность и грамотность оформления технологической документации</p>	
<p>ПК 1. 3 Поддерживать режим работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами</p>	<p>ОПОР 1.3.1. Последовательность выполнения, качества монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства</p> <p>ОПОР 1.3.2. Правильность методики проведения монтажа и наладки элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства</p> <p>ОПОР 1.3.3. Правильность</p>	

	<p>выбора основных средств и способов механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве</p> <p>ОПОР 1.3.4. Умение выбора технологических основ автоматизации и систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства</p> <p>ОПОР 1.3.5. Умение читать и анализировать принципиальные электрические схемы электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами</p> <p>ОПОР 1.3.6. Правильность выбора элементов систем автоматизации</p> <p>ОПОР 1.3.7. Умение проверять и выполнять наладку электрических схем и устройств автоматического контроля (первичных измерительных устройств, измерительных приборов и преобразователей, регуляторов)</p> <p>ОПОР 1.3.8. Качество устранения мелких неисправностей электрооборудования и автоматизированных систем</p>	
<p>ПК 2.1 Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению</p>	<p>ОПОР 2.1.1 Рассчитывать нагрузки и потери энергии в электрических сетях.</p> <p>ОПОР 2.1.2 Рассчитывать</p>	

сельскохозяйственных предприятий	разомкнутые и замкнутые сети, токи короткого замыкания, заземляющие устройства. ОПОР 2.1.3 Сведения о производстве, передаче и распределении электрической энергии. ОПОР 2.1.4 Точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 2.2 Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	ОПОР 2.2.1 Участие в монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций. ОПОР 2.2.2 Технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий. ОПОР 2.2.3 Безопасно выполнять монтажные работы, в том числе на высоте. ОПОР 2.2.4 Методику выбора схем типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий. ОПОР 2.2.5 Точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 2.3 Обеспечивать электробезопасность	ОПОР 2.3.1 Правила утилизации и ликвидации отходов электрического хозяйства. ОПОР 2.3.2 Точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 3.1 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной	ОПОР 3.1.1 Техническое обслуживание и ремонт электротехнических изделий автоматизированных систем сельскохозяйственной техники. ОПОР 3.1.2 Проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и	

<p>техники</p>	<p>потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий.  ОПОР 3.1.3 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства.  ОПОР 3.1.4 Точность и грамотность оформления технологической документации.</p>	
<p>ПК 3. 2  Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</p>	<p>ОПОР 3.2.1 Эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве.  ОПОР 3.2.2 Использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматики.  ОПОР 3.2.3 Назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения.  ОПОР 3.2.4 Точность и грамотность оформления технологической документации.</p>	
<p>ПК 3. 3 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной</p>	<p>ОПОР 3.3.1 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок.  ОПОР 3.3.2 Элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности.</p>	

техники	ОПОР 3.3.3 Точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства	ОПОР 3.4.1 Система эксплуатации, методы и технология наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства. ОПОР 3.4.2 Технологичность проведения испытаний электрооборудования сельхозпроизводства. ОПОР 3.4.3 Точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 4.5 Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	ОПОР 4.5.1 Качество ведения учета и отчетности	

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 (опор)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый	ОПОР 1. Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка за деятельностью

интерес.		обучающегося в
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОПОР 2. Обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач при проведении проектно-исследовательских работ. ОПОР 3. Уровень самостоятельности при организации и выполнении конкретных производственных задач ОПОР 4. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ОПОР 5. Анализ статданных и нестандартных ситуаций, решение ситуационных производственных задач ОПОР 6. Демонстрация способности 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.	ОПОР 7. Поиск, отбор информации из различных источников, включая Интернет. Эффективное использование	

	<p>информации для решения профессиональных задач и личностного развития</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>ОПОР 8. Демонстрация умений использования информационно-коммуникационных технологий в практической деятельности (использование пакетов прикладных программ при вычислительных и графических работах). Анализ эффективности применения информационных технологий</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>ОПОР 9. Организация работы с применением технологий группового и коллективного взаимодействия</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результаты выполнения заданий</p>	<p>ОПОР 10. Формирование лидерских качеств, качеств руководителя путем организации групповой работы студентов. ОПОР 11. Самоанализ, самооценка и коррекция результатов собственной работы</p>



<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>ОПОР 12. Планирование обучающимися повышения уровня личностного и профессионального развития ОПОР 13. Организация самостоятельной работы при изучении профессионального модуля</p>
<p>ОК.9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПОР 14. Анализ инноваций в области проведения электромонтажных, эксплуатационных и ремонтных работ для электрооборудования сельскохозяйственных предприятий</p>