

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.07.2023 20:33:46  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d898bab6235891f268f915a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»



Бражник Г.В.

2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям

рабочих, должностям служащих

Специальность: 35.02.08

Электротехнические системы в агропромышленном  
комплексе (АПК)

п. Майский, 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 368 от 27 мая 2022 г, на основании примерной ООП, утвержденной протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 35.00.00 от 09.09.2022 № 2, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, регистрационный номер № 64

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик(и):**

Вендин С.В., д.т.н., профессор кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК;

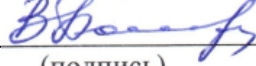
Мануйленко А.Н. преподаватель кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК.

**Рассмотрена** на заседании кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК « 05 » апреля 2023 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Вендин С.В.

**Одобрена** методической комиссией факультета среднего профессионального образования

« 20 » апреля 2023 г., протокол № 8

Председатель методической комиссии  Бодина В.В.  
(подпись)

**Согласована:** ООО «Белгранкорм»  
(наименование организации)

Первый заместитель генерального директора- главный инженер  
(руководитель)

«03» апреля 2023 г.

 Павлов С.И.  
МП  


## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ПМ04 выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК. 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК. 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.
ПК 1.2	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте
ПК 1.3	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<p>монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;</p> <p>вывода оборудования и допуска персонала к производству работ;</p> <p>подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования;</p> <p>принятия мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств;</p> <p>ввода в работу и проверки работы под напряжением/нагрузкой;</p> <p>предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования;</p>
-------------------------	--

	<p>технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования;</p> <p>составления планов работ по выполнению операций эксплуатации электрооборудования автоматизации и роботизации автоматизированных систем в сельском хозяйстве;</p> <p>организации выполнения слесарно-механических, такелажных и грузоподъемных работ при монтаже и наладке электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>контроль результатов монтажа электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>разработки производственных заданий на выполнение работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p>инструктирования персонала по выполнению работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов;</p> <p>ведения учетно-отчетной документации выполнения работ по эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов</p>
Уметь	<p>производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;</p> <p>подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;</p> <p>проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;</p> <p>читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше;</p> <p>вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ;</p> <p>пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности;</p> <p>контролировать соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда;</p> <p>выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования;</p> <p>формировать сетевые графики проведения технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния электрооборудования, средств автоматики, автоматизированных и роботизированных систем;</p> <p>рассчитывать плановые показатели выполнения работ по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>инструктировать персонал по выполнению</p>

	<p>производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>контролировать выполнение на всех стадиях технологического процесса производственных заданий по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации.</p>
Знать	<p>правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>правила охраны труда на рабочем месте</p> <p>основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;</p> <p>принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;</p> <p>назначение светотехнических и электротехнологических установок;</p> <p>назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;</p> <p>технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования</p> <p>технология автоматической обработки информации</p> <p>схема питания АСУ</p> <p>диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей</p> <p>устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p> <p>методы расчета экономической эффективности технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>сменные показатели выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>требования к качеству выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>правила учета и отчетности при выполнении технологических операций по монтажу, настройке и испытаниям электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p> <p>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования, средств автоматизации и роботизации;</p>

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов - 234 ч.

Из них на освоение МДК - 144 ч.

в том числе самостоятельная работа - 8 ч.

практики, в том числе производственная - 72 ч.

Промежуточная аттестация - 18 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа <sup>1</sup>	Промежуточная аттестация							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК01, 02, 09 ПК 1.1, 1.2, 1.3	МДК 04.01 Электромонтер по обслуживанию установок	144		94	86		8		-	
	ПП 04.01 Производственная практика	72							-	72
	Промежуточная аттестация	18								
	<b>Всего:</b>	<b>234</b>		<b>94</b>	<b>86</b>				-	<b>72</b>

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.



## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
<b>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>		
<b>МДК.04.01 Электромонтер по обслуживанию установок</b>		
<b>Раздел 1. Светотехнические и электронагревательные установки</b>		
<b>Тема 1.1.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Пайка, монтаж и соединение элементов электрических цепей</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Пайка, монтаж и соединение элементов электрических цепей</p> <p>Способы, материалы и инструменты для пайки и сварки. Инструменты применяемые при монтаже электрооборудования. Установочные материалы и изделия. Электропровода и кабели.</p>	<p><b>10</b></p> <p>4</p> <p>6</p>
<b>Тема 1.2.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Устройство электроизмерительных приборов и измерение электрических величин</p> <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Устройство электроизмерительных приборов и измерение электрических величин</p> <p>Свойства средств измерений. Структурные схемы и основные узлы измерительных приборов и систем. Измерение тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока промышленной и повышенной частот. Измерения мощности и учет электрической энергии в цепях постоянного и переменного тока промышленной частоты. Учет активной и реактивной энергии в трехфазных цепях переменного тока. Измерение сопротивлений. Измерение коэффициента мощности. Изучение методик работы с мультиметром</p>	<p><b>10</b></p> <p>4</p> <p>6</p>
<b>Тема 1.3.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Электромонтаж и эксплуатация открытой проводки</p>	<p><b>8</b></p> <p>2</p>

	<b>В том числе практических занятий</b> Электромонтаж и эксплуатация открытой проводки Провода и инструменты применяемые при монтаже открытой проводки. Рекомендации по применению открытых проводок, выбор проводов и кабелей. Монтаж открытых электропроводок плоскими проводами марок АППВ, АППР, АППП, АПН. Подключение электрической линии освещения. Подключение линии розеток и линии освещения. Подключение линии розеток, линии освещения с проходными выключателями. Монтаж электрической схемы методом открытой проводки	6
Тема 1.4.	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Электромонтаж и эксплуатация скрытой проводки	2
	<b>В том числе практических занятий</b> Электромонтаж и эксплуатация скрытой проводки Провода и инструменты применяемые при монтаже скрытой проводки. Рекомендации по применению скрытых проводок, выбор проводов и кабелей. Монтаж скрытых проводок. Подключение электрической линии освещения. Подключение линии розеток и линии освещения. Подключение линии розеток, линии освещения с проходными выключателями. Монтаж электрической схемы методом скрытой проводки	6
Тема 1.5.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Электромонтаж и эксплуатация люминисцентных ламп	2
	<b>В том числе практических занятий</b> Электромонтаж и эксплуатация люминисцентных ламп Исследование стартерной схемы включения люминисцентных ламп. Определение напряжения устойчивого включения и выключения лампы, определение коэффициент мощности. Монтаж осветительных устройств	4
Тема 1.6.	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Исследование защиты осветительной сети	2
	<b>В том числе практических занятий</b> Исследование защиты осветительной сети Рекомендации по применению и выбору плавких предохранителей для защиты осветительной сети. Исследование защиты осветительной сети, выполненной с помощью плавких предохранителей. Определение тока срабатывания предохранителя. Рекомендации по применению и выбору автоматических выключателей для защиты осветительной сети. Исследование защиты осветительной сети, выполненной с помощью автоматических выключателей. Определение тока срабатывания автоматических выключателей.	6
Тема 1.7.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Электромонтаж и эксплуатация электронагревательных установок	2
	<b>В том числе практических занятий</b> Электромонтаж и эксплуатация электронагревательных установок	4

	Способы электронагрева. Материалы для электрических нагревателей. Трубчатые электронагреватели. Нагревательные провода и кабели. Электрические излучатели ИК нагрева. Индукционный и диэлектрический нагрев.	
<b>Тема 1.8.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Эксплуатация и ремонт электробытовых приборов	2
	<b>В том числе практических занятий</b> Эксплуатация и ремонт электробытовых приборов Бытовые электрические плиты. Бытовые электрические водонагреватели. Бытовые электрические радиаторы и отражатели. Бытовые электрические вентиляторы. Бытовые электрические насосы.	4
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> Изучение современных эффективных способов и технических средств пайки, монтажа и соединения элементов электрических цепей. Изучение современных эффективных способов и технических средств измерения электрических величин. Изучение современных эффективных способов и технических средств электромонтажа и эксплуатации открытой проводки. Изучение современных эффективных способов и технических средств электромонтажа и эксплуатации скрытой проводки. Изучение современных эффективных способов и технических средств электромонтажа и эксплуатации люминисцентных ламп. Изучение современных эффективных способов и технических средств электромонтажа и эксплуатации электронагревательных установок. Изучение современных эффективных способов и технических средств эксплуатации и ремонта электробытовых приборов.		<b>2</b>
<b>Раздел 2. Электропривод</b>		<b>80</b>
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска (схемы нереверсивного магнитного пускателя)	4
	<b>В том числе практических занятий</b> Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска (схемы нереверсивного магнитного пускателя). Назначение, устройство и типы магнитных пускателей. Кнопки управления и кнопочные станции. Выбор магнитных пускателей. Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска (схемы нереверсивного магнитного пускателя). Монтаж и подключение асинхронного электродвигателя	6
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса (схемы реверсивного магнитного пускателя)	4
	<b>В том числе практических занятий</b> Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса (схемы реверсивного магнитного пускателя). Назначение, устройство и типы магнитных пускателей. Кнопки управления и кнопочные станции.	4

	Выбор магнитных пускателей. Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса (схемы реверсивного магнитного пускателя).	
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя	2
	<b>В том числе практических занятий</b> Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя. Назначение, устройство и типы тепловых реле. Настройка и проверка тепловых реле. Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании электротеплового реле (схемы нереверсивного магнитного пускателя с электротепловым реле).	6
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя	2
	<b>В том числе практических занятий</b> Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя. Назначение, устройство и типы автоматических выключателей для прямого пуска электродвигателей. Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании автоматического выключателя.	4
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Монтаж схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с переключением со «звезды» на «треугольник»	4
	<b>В том числе практических занятий</b> Монтаж схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с переключением со «звезды» на «треугольник». Назначение и монтаж схем управления трехфазным асинхронным электродвигателем с переключением со «звезды» на «треугольник».	4
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Испытание электродвигателя с коммутационными аппаратами после монтажа	4
	<b>В том числе практических занятий</b> Испытание электродвигателя с коммутационными аппаратами после монтажа Работа производится на основе асинхронного электродвигателя М. Для управления работой электродвигателя используются следующие коммутационные аппараты: выключатель SA - для подключения схемы управления к питающему напряжению; магнитный пускатель KM - для подключения обмотки статора двигателя к питающему напряжению; тепловое реле КТ - для защиты двигателя от длительных перегрузок; предохранители FU - для защиты от токов короткого замыкания; кнопки SB - для пуска и останова двигателя. При выполнении работы необходимо собрать схему реверсивную схему управления асинхронным электродвигателем, в которой производится контроль за током в фазах, фазным напряжением, потребляемой активной мощностью и скоростью вращения вала.	6

<b>Тема 2.7.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Диагностика и устранение неисправностей автоматизированных электроприводов	2
	<b>В том числе практических занятий</b> Диагностика и устранение неисправностей автоматизированных электроприводов. Основу работы составляет реверсивный электропривод переменного тока на базе асинхронного электродвигателя. Вводятся ошибки в схему управления (обрыв в цепи блок-контакта магнитного пускателя, обрыв в цепи питания схемы управления и т.д.) и предлагается учащимся отыскать и устранить их. Исследуется работа схемы и электропривода в целом при указанных неисправностях. Изучаются методы устранения данных неисправностей.	6
<b>Тема 2.8.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Электромонтаж и эксплуатация однофазного электродвигателя переменного тока	4
	<b>В том числе практических занятий</b> Электромонтаж и эксплуатация однофазного электродвигателя переменного тока Назначение, устройство и типы однофазных электродвигателей переменного тока. Схемы включения однофазного электродвигателя переменного тока.	4
<b>Тема 2.9.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Диагностирование изоляции и электрических контактов	4
	<b>В том числе практических занятий</b> Диагностирование изоляции и электрических контактов Характеристика изоляции электрических проводов и обмоток электрических машин. Способы определения увлажненности и местных дефектов изоляции. Определяющие и вспомогательные параметры оценки состояния электрических контактов (переходное сопротивление, площадь соприкосновения, раствор, провал). Способы и приспособления для оценки состояния электрических контактов.	4
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b> Изучение современных эффективных способов и технических средств сборки и проверки схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска (схемы нереверсивного магнитного пускателя). Изучение современных эффективных способов и технических средств сборки и проверки схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса (схемы реверсивного магнитного пускателя). Изучение современных эффективных способов и технических средств настройки и проверки схемы тепловой защиты асинхронного двигателя.  Изучение современных эффективных способов и технических средств сборки и проверки схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя. Изучение современных эффективных способов и технических средств монтажа схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с переключением со «звезды» на «треугольник». Изучение современных эффективных способов и технических средств испытания электродвигателя с коммутационными аппаратами после монтажа.		<b>6</b>

<p>Изучение современных эффективных способов и технических средств диагностики и устранения неисправностей автоматизированных электроприводов.</p> <p>Изучение современных эффективных способов и технических средств электромонтажа и эксплуатации однофазного электродвигателя переменного тока.</p> <p>Изучение современных эффективных способов и технических средств диагностирования изоляции и электрических контактов.</p>	
<p><b>ПП 04.01 Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.</p> <p>Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.</p> <p>Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.</p> <p>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	72
<p><b>Промежуточная аттестация (ПМ 04.01 (К))</b></p>	18
<p><b>Всего:</b></p>	234

## . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Электромонтажный полигон, электротехническая служба университета, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.16	ветровая электростанция, солнечная электростанция
Лаборатория эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации №27, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.10	Лабораторные стенды «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и зданий»
Лаборатория основ автоматики №17, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.10	Специализированная мебель, доска настенная, Проектор, Экран, Колонки, Доска, Оборудование по электротехнике 17Л-03, Осциллограф С1-77, Частотомер, Генератор импульсов, Проектор, Экран, ветровая электростанция, солнечная электростанция
Лаборатория электрических машин и аппаратов № 11, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.10	Специализированная мебель, доска, наглядные пособия, лабораторный стенд в комплекте с электродвигателем.
Лаборатория электротехники №114, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.26	Специализированная мебель, доска настенная, Проектор, Экран, Колонки, Доска, стенд «в помощь студенту»:«НТЦ – 08.47.1 Электромонтажный комплекс», «Панель НТЦ – 08.47.1/01 Ввод и диагностика неисправностей трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором», «Панель НТЦ – 08.74.1/02-1/03Электромонтаж и эксплуатация открытой и скрытой проводки», «Панель НТЦ – 08.47.1/04 Электромонтаж и наладка магнитных пускателей и эксплуатации компонентов аппаратной части комплекта», «Панель НТЦ – 08.47.1/04 Набор соединений, электрических кабелей и метизов», Стенд НТЦ – 09.11 «Основы автоматизации», стенд «НТЦ – 10.10 Электроснабжение промышленных предприятий», «Электротехника и основы электроники»
Лаборатория электронной техники №114, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.26	Специализированная мебель, доска настенная, Проектор, Экран, Колонки, Доска, стенд «в помощь студенту»:«НТЦ – 08.47.1 Электромонтажный комплекс», «Панель НТЦ – 08.47.1/01 Ввод и диагностика неисправностей трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором», «Панель НТЦ – 08.74.1/02-1/03Электромонтаж и эксплуатация открытой и скрытой проводки», «Панель НТЦ – 08.47.1/04 Электромонтаж и наладка магнитных пускателей и эксплуатации компонентов аппаратной части комплекта», «Панель НТЦ – 08.47.1/04 Набор соединений, электрических кабелей и метизов», Стенд НТЦ – 09.11 «Основы автоматизации», стенд «НТЦ – 10.10 Электроснабжение промышленных предприятий», «Электротехника и основы электроники»
Лаборатория электропривода сельскохозяйственных машин №114,	Специализированная мебель, доска настенная, Проектор, Экран, Колонки, Доска, стенд «в помощь

<p>Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.26</p>	<p>студенту):«НТЦ – 08.47.1 Электромонтажный комплекс», «Панель НТЦ – 08.47.1/01 Ввод и диагностика неисправностей трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором», «Панель НТЦ – 08.74.1/02-1/03Электромонтаж и эксплуатация открытой и скрытой проводки», «Панель НТЦ – 08.47.1/04 Электромонтаж и наладка магнитных пускателей и эксплуатации компонентов аппаратной части комплекта», «Панель НТЦ – 08.47.1/04 Набор соединений, электрических кабелей и метизов», Стенд НТЦ – 09.11 «Основы автоматизации», стенд «НТЦ – 10.10 Электроснабжение промышленных предприятий», «Электротехника и основы электроники»</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), Белгородская область, Белгородский район, ул. Студенческая, д.1</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок:Asus P4BGL-MX\IntelCeleron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV GraphicsController, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCoreIntelPentium E2200\1 ГБ DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 ГБ, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acerv193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI <b>Перечень лицензионного программного обеспечения.</b> Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MSOfficeStd 2010 RUSOPLNLAcDmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018).Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов .</p>

Оснащенные базы практики: (в соответствии с ОПОПо специальности)



### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе не менее одного издания и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен дополнительными источниками.

#### **3.2.1. Основные печатные издания ( в качестве примера)**

1. Воробьев В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений по специальности "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / В. А. Воробьев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 261 с.

#### **3.2.2. Основные электронные издания и электронные ресурсы**

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — ISBN 978-5-507-46250-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303443>

2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-45810-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284081>

#### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Наладка устройств электроснабжения напряжением выше 1000 В: Учебное пособие / Дубинский Г.Н., Левин Л.Г., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:СОЛОН-Пр., 2015. - 538 с.: <http://znanium.com/bookread2.php?book=884452>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля <sup>2</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1	<p><b>На оценку «отлично»</b> сформировано полное умение осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.</p> <p><b>На оценку «хорошо»</b> сформировано значительное умение осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.</p> <p><b>На оценку «удовлетворительно»</b> частично сформировано умение осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.</p> <p><b>На оценку «неудовлетворительно»</b> не сформировано умение осуществлять монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.</p>	<p>портфолио, тест, Зачет по междисциплинарному курсу Зачет по учебной практике Зачет по производственной практике Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю</p>
ПК 1.2	<p><b>На оценку «отлично»</b> сформировано полное умение обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.</p> <p><b>На оценку «хорошо»</b> сформировано значительное умение обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.</p> <p><b>На оценку «удовлетворительно»</b> частично сформировано умение обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.</p> <p><b>На оценку «неудовлетворительно»</b> не сформировано умение обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.</p>	

<sup>2</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

ПК 1.3	<p><b>На оценку «отлично»</b> сформировано полное умение осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.</p> <p><b>На оценку «хорошо»</b> сформировано значительное умение осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.</p> <p><b>На оценку «удовлетворительно»</b> частично сформировано умение осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.</p> <p><b>На оценку «неудовлетворительно»</b> не сформировано умение осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.</p>	
ОК. 01	<p><b>На оценку «отлично»</b> сформировано полное понимание выбора способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p><b>На оценку «хорошо»</b> сформировано значительное понимание выбора способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p><b>На оценку «удовлетворительно»</b> частично сформировано понимание выбора способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p><b>На оценку «неудовлетворительно»</b> нет понимания выбора способа решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>портфолио, тест, Зачет по междисциплинарному курсу Зачет по учебной практике Зачет по производственной практике Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю</p>
ОК. 02	<p><b>На оценку «отлично»</b> сформировано полное понимание использования современных средств поиска, анализа и</p>	

	<p>интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>На оценку «хорошо»</b> сформировано значительное понимание использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>На оценку «удовлетворительно»</b> частично сформировано понимание использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>На оценку «неудовлетворительно»</b> нет понимания использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК. 09	<p><b>На оценку «отлично»</b> сформировано полное умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p><b>На оценку «хорошо»</b> сформировано значительное умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p><b>На оценку «удовлетворительно»</b> частично сформирована способность пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p><b>На оценку «неудовлетворительно»</b> не демонстрирует способность использования профессиональной документации на государственном и иностранных языках</p>	