



Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 457 от 07 мая 2014, на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

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

**Разработчики:**

Вендин С.В., д.т.н., профессор кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»;

Вольвак С.Ф., к.т.н., профессор кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»;

Килин С.В., старший преподаватель кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина».

**Рассмотрена** на заседании кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК  
«04» 07 2018 г., протокол № 10/1

Заведующий кафедрой электрооборудования  
и электротехнологий в АПК



С.В. Вендин

**Согласовано:**

Председатель колхоза  
СПК «Колхоз имени Горина»  
Белгородского района



В.В. Товстяк

«04» 07 2018 г.

Декан факультета  
по заочному образованию  
и международной работе



Т.Ю. Литвиненко

«04» 07 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГОМОДУЛЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....</b>	<b>14</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (рабочая профессия «Электромонтер по обслуживанию электроустановок»)

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 «**Электрификация и автоматизация сельского хозяйства**» (базовой) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК).

Рабочая программа профессионального модуля является руководящим документом при освоении рабочей профессии «Электромонтер по обслуживанию электроустановок» при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

#### 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

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

**иметь практический опыт:**

монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных организаций;  
эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных организаций;

**уметь:**

производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов сельскохозяйственной техники;  
подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;  
производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

**знать:**

назначение светотехнических и электротехнических установок;  
принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;

#### 1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 276 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 168 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 112 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 56 часов;

учебная практика – 108 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.
ПК 1.2	Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
	установок.
ПК 1.3	Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в частой смене технологий в профессиональной деятельности.

### 3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
	МДК.05.01 Электромонтер по обслуживанию установок	168	16	16	-	152	-	-	
	УП.05.01 Учебная практика	108						108	-
	<b>Всего:</b>	<b>276</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>152</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>-</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.05.01.</b>	<b>Электромонтер по обслуживанию установок</b>	<b>168</b>	
<b>Раздел 1. Светотехнические и электронагревательные установки</b>		<b>8</b>	<b>2,3</b>
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Пайка, монтаж и соединение элементов электрических цепей</b>		
	<b>Практические занятия</b> Пайка, монтаж и соединение элементов электрических цепей Способы, материалы и инструменты для пайки и сварки. Инструменты применяемые при монтаже электрооборудования. Установочные материалы и изделия. Электропровода и кабели.	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Устройство электроизмерительных приборов и измерение электрических величин</b>		
	<b>Практические занятия</b> Устройство электроизмерительных приборов и измерение электрических величин 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.	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Электромонтаж и эксплуатация открытой проводки</b>		
	<b>Практические занятия</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.	<b>1</b>	<b>3</b>

	Подключение линии розеток и линии освещения. Подключение линии розеток, линии освещения с проходными выключателями		
<b>Тема 1.4.</b>	<b>Электромонтаж и эксплуатация скрытой проводки</b>		
	<b>Практические занятия</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	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Электромонтаж и эксплуатация люминисцентных ламп</b>		
	<b>Практические занятия</b> Электромонтаж и эксплуатация люминисцентных ламп Исследование стартерной схемы включения люминисцентных ламп. Определение напряжения устойчивого включения и выключения лампы, определение коэффициент мощности.	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Тема 1.6.</b>	<b>Исследование защиты осветительной сети</b>		
	<b>Практические занятия</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.	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Электромонтаж и эксплуатация электронагревательных установок</b>		
	<b>Практические занятия</b> Электромонтаж и эксплуатация электронагревательных установок Способы электронагрева. Материалы для электрических нагревателей. Трубчатые электронагреватели. Нагревательные провода и кабели. Электрические излучатели ИК нагрева. Индукционный и диэлектрический нагрев.	<b>1</b>	<b>2</b>



<b>Тема 1.8.</b>	<b>Эксплуатация и ремонт электробытовых приборов</b>		
	<p><b>Практические занятия</b>  Эксплуатация и ремонт электробытовых приборов  Бытовые электрические плиты. Бытовые электрические водонагреватели.  Бытовые электрические радиаторы и отражатели. Бытовые электрические вентиляторы. Бытовые электрические насосы.</p>	<b>1</b>	<b>2</b>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий.  <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</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.</p>	<b>76</b>	<b>2</b>
<b>УП.05.01 Учебная практика</b>		<b>54</b>	<b>2</b>
	<p><b>Виды работ</b>  Пайка, монтаж и соединение элементов электрических цепей.  Устройство электроизмерительных приборов и измерение электрических величин.  Электромонтаж и эксплуатация открытой проводки.  Электромонтаж и эксплуатация скрытой проводки.  Электромонтаж и эксплуатация люминисцентных ламп  Исследование защиты осветительной сети  Электромонтаж и эксплуатация электронагревательных установок  Эксплуатация и ремонт электробытовых приборов</p>		

<b>Раздел 2. Электропривод</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска (схемы нереверсивного магнитного пускателя)</b>		
	<b>Практические занятия</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).	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса (схемы реверсивного магнитного пускателя)</b>		
	<b>Практические занятия</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. Выбор магнитных пускателей. Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса (схемы реверсивного магнитного пускателя).	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя</b>		
	<b>Практические занятия</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).	<b>0,5</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя</b>		
	<b>Практические занятия</b> Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя.	<b>1</b>	<b>2</b>

	<p>Назначение, устройство и типы автоматических выключателей для прямого пуска электродвигателей.</p> <p>Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании автоматического выключателя.</p>		
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Монтаж схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с переключением со «звезды» на «треугольник»</b>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Монтаж схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с переключением со «звезды» на «треугольник».</p> <p>Назначение и монтаж схем управления трехфазным асинхронным электродвигателем с переключением со «звезды» на «треугольник».</p>	<b>1</b>	
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Испытание электродвигателя с коммутационными аппаратами после монтажа</b>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Испытание электродвигателя с коммутационными аппаратами после монтажа</p> <p>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 КМ - 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.</p> <p>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.</p>	<b>0,5</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Диагностика и устранение неисправностей автоматизированных электроприводов</b>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Диагностика и устранение неисправностей автоматизированных электроприводов.</p>	<b>1</b>	<b>2</b>

	<p>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.</p>		
<b>Тема 2.8.</b>	<b>Электромонтаж и эксплуатация однофазного электродвигателя переменного тока</b>		
	<p><b>Практические занятия</b>  Электромонтаж и эксплуатация однофазного электродвигателя переменного тока  Назначение, устройство и типы однофазных электродвигателей переменного тока. Схемы включения однофазного электродвигателя переменного тока.</p>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Тема 2.9.</b>	<b>Диагностирование изоляции и электрических контактов</b>		
	<p><b>Практические занятия</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.</p>	<b>1</b>	<b>2</b>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий.  <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</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.</p>	<b>76</b>	<b>2</b>

	<p>Изучение современных эффективных способов и технических средств сборки и проверки схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя.</p> <p>Изучение современных эффективных способов и технических средств монтажа схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с переключением со «звезды» на «треугольник».</p> <p>Изучение современных эффективных способов и технических средств испытания электродвигателя с коммутационными аппаратами после монтажа.</p> <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>		
<b>УП.05.01 Учебная практика</b>		<b>54</b>	<b>2</b>
	<p><b>Виды работ</b></p> <p>Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска (схемы нереверсивного магнитного пускателя)</p> <p>Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса (схемы реверсивного магнитного пускателя)</p> <p>Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя</p> <p>Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя</p> <p>Монтаж схемы управления трехфазным асинхронным электродвигателем с переключением со «звезды» на «треугольник»</p> <p>Испытание электродвигателя с коммутационными аппаратами после монтажа</p> <p>Диагностика и устранение неисправностей автоматизированных электроприводов</p> <p>Электромонтаж и эксплуатация однофазного электродвигателя переменного тока</p> <p>Диагностирование изоляции и электрических контактов</p>		
<b>Всего:</b>		<b>276</b>	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

<p>Электромонтажный полигон, ветровая электростанция, солнечная электротехническая служба электростанция университета, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.16</p>	
<p>Лаборатория эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации №27, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.10</p>	<p>Лабораторные стенды «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и зданий»</p>
<p>Лаборатория основ автоматики №17, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.10</p>	<p>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</p>
<p>Лаборатория электрических машин и аппаратов № 11, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.10</p>	<p>Специализированная мебель, доска, наглядные пособия, лабораторный стенд в комплекте с электродвигателем.</p>
<p>Лаборатория электротехники №114, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.26</p>	<p>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 – 08.74.1/02-1/03 Электромонтаж 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>Лаборатория электронной техники №114, Белгородская область, Белгородский район, ул. Вавилова, д.26</p>	<p>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 – 08.74.1/02-1/03 Электромонтаж 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</p>

	автоматизации», стенд «НТЦ – 10.10 Электроснабжение промышленных предприятий», «Электротехника и основы электроники»
Лаборатория электропривода сельскохозяйственных машин №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 – 08.74.1/02-1/03 Электромонтаж 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»
Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), Белгородская область, Белгородский район, ул. Студенческая, д.1	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 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 Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium 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: acer v193w [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-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018). Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019

	<p>Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.</p> <p>СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.</p> <p>RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи</p> <p>Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов .</p>
--	---

#### **Лицензионное программное обеспечение**

1. Anti-virusKasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №28 от 08.11.2018) - 522 лицензия.. Срок действия лицензии с 08.11.2018 по 08.11.2019
2. МойОфис Образование free бессрочная для СПО
3. MS WindowsWinStrtr 7 AcdmLegalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
4. MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
5. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.
6. Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition сублицензионныйдоговор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно.
7. Office 2016 Russian O L P N L AcademicEditionсублицензионный контракт № 5 о т 04.05.2017. Срокдействиялицензии – бессрочно.
8. MicrosoftImaginePremiumElectronicSoftwareDelivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно.

#### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники.**

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.

###### **Дополнительная литература.**

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>

###### **Периодические издания**

1. Достижения науки и техники АПК.
2. Инновации.
3. Среднее профессиональное образование. Комплект.
4. Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО.



## Интернет - ресурсы

1. <http://lib.belgau.edu.ru> - ЭБ Белгородского ГАУ
2. <http://znanium.com> – ЭБС «Знаниум»
3. <http://e.lanbook.com> – ЭБС «Лань»
4. <http://ebs.rgazu.ru> – ЭБС «AgriLib».

### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной деятельности (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».

### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов; мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	Выполнять монтаж и эксплуатацию электрооборудования сельскохозяйственных организаций	портфолио, тест, Зачет по междисциплинарному курсу Зачет по учебной практике Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ПК 3.2 Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	Выполнять монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов сельскохозяйственной техники	
ПК 3.3 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	портфолио, тест, Зачет по междисциплинарному курсу Зачет по учебной практике Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области электрификации и автоматизации; оценка эффективности и качества выполнения поставленных задач	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач и принятие рациональных решений при обслуживании электрооборудования	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	эффективный поиск необходимой информации для эффективного выполнения ремонта и диагностики электрооборудования; использование различных источников, включая электронные источники	
ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	применение программных продуктов при решении профессиональных задач для организации и эффективного выполнения электромонтажных работ	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями, в команде с коллегами, руководством и потребителями в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины	

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	анализ инноваций в области профессиональной деятельности; Выбор наиболее эффективных современных технологий проведения электромонтажных работ	
--	--	--