

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.05.2019 16:44:50

Уникальный электронный ключ:

5258223550ea9fdeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ПО ЗАОЧНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ И МЕЖДУНАРОДНОЙ РАБОТЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета по заочному

образованию и международной работе

Литвиненко Т.Ю.

2018 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### профессионального модуля ПМ. 03

#### «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники»

Специальность: 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (базовый уровень)

п. Майский, 2018

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»;

Бурлаков В.С., д.с.х.н., профессор 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>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>15</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

### 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): «**Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники**» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в области освоения 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:**

эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;

технического обслуживания и ремонта автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;

#### **уметь:**

использовать электрические машины и аппараты;

использовать средства автоматики;

проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий;

осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок;

осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;

#### **знать:**

назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;

элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности;

систему эксплуатации, методы и технологию наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.

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

всего – 585 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 585 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 98 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 487 часа;

консультации – 2 часа;

учебной и производственной практики – 144 часа, из которых;

учебная практика – 72 часа;

производственная практика – 72 часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: «**Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
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		Консультации	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			
ПК3.1-3.4	МДК.03.01 Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий	282	50	28	-	232	-	-	-	
ПК3.1-3.4	УП.03.01 Учебная практика	36					36	-		
ПК3.1-3.4	ПП.03.01 Производственная и учебная практики (по профилю специальности)	36					-	36		
ПК3.1-3.4	МДК.03.02 Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	303	48	26	-	255	-	-	-	
ПК3.1-3.4	УП.03.01 Учебная практика	36					36	-		
ПК3.1-3.4	ПП.03.02 Производственная и учебная практики (по профилю специальности)	36					-	36		
	<b>Всего:</b>	<b>585</b>	<b>98</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>487</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</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.03.01.</b>	<b>Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий</b>	<b>282</b>	
<b>Раздел 1. Организация эксплуатации электрооборудования в сельском хозяйстве</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Задачи эксплуатации электрооборудования</b>	Руководство и управление сельской электрификацией. Задачи эксплуатации электрооборудования.	<b>2</b>	1
<b>Тема 1.2. Электротехническая служба</b>	Электротехническая служба предприятия, ее задачи и место в АПК. Формы эксплуатации электроустановок. Структуры электротехнических служб. Права и обязанности специалистов ЭТС.	<b>2</b>	1
<b>Тема 1.3. Техническая документация и расчет объема работ</b>	Техническая документация энергетической службы. Виды обслуживания и ремонтов. Расчет объема работ, числа электромонтеров и штата инженерно-технического персонала	<b>2</b>	1
<b>Тема 1.4. Периодичность обслуживания графики работ</b>	Периодичность технического обслуживания и ремонтов электрооборудования. Методы определения оптимальной периодичности и составления графиков профилактических работ	<b>3</b>	1
<b>Тема 1.5. Ремонтно-обслуживающая база</b>	Технические средства, применяемые при обслуживании и ремонте электрооборудования. Разработка ремонтно-обслуживающей базы ЭТС. Резервный фонд электрооборудования и запасных частей	<b>3</b>	1
	<b>Практические занятия</b> 1. Техническая документация энергетической службы. 2. Виды обслуживания и ремонтов. 3. Расчет объема работ, числа электромонтеров и штата инженерно-технического персонала. 4. Периодичность технического обслуживания и ремонтов электрооборудования. 5. Методы определения оптимальной периодичности и составления графиков профилактических работ	<b>14</b>	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Технические средства, применяемые при обслуживании и ремонте электрооборудования.</p> <p>Разработка ремонтно-обслуживающей базы ЭТС.</p> <p>Резервный фонд электрооборудования и запасных частей.</p> <p>Рационализация эксплуатации электроустановок.</p>	<b>116</b>	2
<b>Раздел 2. Ремонт электрооборудования</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Расчет электрооборудования при ремонте</b>	Общие положения. Предварительные расчеты. Частные случаи пересчета электрооборудования.	<b>2</b>	2
<b>Тема 2.2. Технология ремонта электрических машин</b>	Общие положения. Транспортировка электрооборудования. Технические условия на прием в ремонт. Склад ремонтного фонда. Схема технологического процесса ремонта электрических машин. Техническая документация. Дефектация и методы определения неисправностей. Особенности технологических операций.	<b>2</b>	2
<b>Тема 2.3. Технология ремонта трансформаторов</b>	Общие положения. Транспортировка трансформаторов. Технические условия на прием в ремонт. Склад ремонтного фонда. Схема технологического процесса ремонта трансформаторов. Техническая документация. Дефектация и методы определения неисправностей. Ремонт активной части. Особенности технологических операций.	<b>2</b>	2
<b>Тема 2.4. Технология ремонта низковольтной аппаратуры</b>	Общие положения. Рубильники. Пакетные выключатели, магнитные пускатели и автоматические выключатели. Предохранители и реостаты.	<b>2</b>	2
<b>Тема 2.5. Испытания электрооборудования после ремонта</b>	Виды испытаний. Контрольные и типовые испытания. Технические средства обеспечения испытаний. Техническая документация. Повышение эффективности испытаний	<b>2</b>	2
	<p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транспортировка электрооборудования.</li> <li>2. Технические условия на прием в ремонт электрооборудования.</li> <li>3. Склад ремонтного фонда электрооборудования.</li> <li>4. Схема технологического процесса ремонта электрических машин.</li> <li>5. Техническая документация ремонта электрических машин.</li> <li>6. Дефектация и методы определения неисправностей электрооборудования.</li> </ol>	<b>14</b>	2



	<p>7. Особенности технологических операций электрооборудования.</p> <p>8. Транспортировка трансформаторов.</p> <p>9. Технические условия на прием в ремонт трансформаторов.</p> <p>10. Склад ремонтного фонда трансформаторов.</p> <p>11. Схема технологического процесса ремонта трансформаторов.</p> <p>12. Техническая документация трансформаторов.</p> <p>13. Дефектация и методы определения неисправностей трансформаторов.</p> <p>14. Ремонт активной части трансформаторов.</p> <p>15. Особенности технологических операций ремонта электрических машин.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Рубильники, пакетные выключатели, магнитные пускатели и автоматические выключатели.</p> <p>Предохранители и реостаты.</p> <p>Виды испытаний электрооборудования и электроустановок.</p> <p>Контрольные и типовые испытания электрооборудования и электроустановок.</p> <p>Технические средства обеспечения испытаний электрооборудования и электроустановок.</p> <p>Техническая документация электрооборудования и электроустановок.</p> <p>Повышение эффективности испытаний электрооборудования и электроустановок.</p>	<b>116</b>	2
<b>УП.03.01 Учебная практика</b>	<b>Виды работ</b>	<b>36</b>	2
	<p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта электрических машин и электродвигателей</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта трансформаторов</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта низковольтной аппаратуры</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта осветительных и облучательных установок</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта электронагревательных установок</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта электробытовой техники</p>		

<b>ПП.03.01 Производственная практика</b>	<b>Виды работ</b>	<b>36</b>	<b>2</b>
	<p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрических машин и электродвигателей</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт трансформаторов</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт низковольтной аппаратуры</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт осветительных и облучательных установок</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электронагревательных установок</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электробытовой техники</p>		
<b>МДК.03.02</b>	<b>Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сельскохозяйственной техники</b>	<b>303</b>	
<b>Раздел 1. Организация технического обслуживания и ремонта элементов автоматизированных систем с.х. техники</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Техническое обслуживание первичных преобразователей и датчиков автоматики.</b>	Техническая документация. Периодичность технического обслуживания. Составление графиков профилактических работ. Основные виды работ при техническом обслуживании первичных преобразователей и датчиков	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.2. Техническое обслуживание реле</b>	Техническая документация. Периодичность технического обслуживания. Составление графиков профилактических работ. Основные виды работ при техническом обслуживании реле	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.3. Техническое обслуживание усилительных устройств автоматики</b>	Техническая документация. Периодичность технического обслуживания. Составление графиков профилактических работ. Основные виды работ при техническом обслуживании усилительных устройств	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.4. Техническое обслуживание исполнительных механизмов автоматики.</b>	Техническая документация. Периодичность технического обслуживания. Составление графиков профилактических работ. Основные виды работ при техническом обслуживании исполнительных механизмов	<b>2</b>	<b>2</b>

<b>Тема 1.5. Техническое обслуживание автоматические регуляторов.</b>	Техническая документация. Периодичность технического обслуживания. Составление графиков профилактических работ. Основные виды работ при техническом обслуживании автоматических регуляторов	<b>2</b>	2
	<b>Практические занятия</b> Изучение технической документации, периодичности технического обслуживания, видов работ и составление графиков профилактических работ технического обслуживания и ремонта элементов автоматизированных систем с.х. техники	<b>14</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1 <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Перспективные технические средства и методы организации технического обслуживания и ремонта элементов автоматизированных систем с.-х. техники	<b>126</b>	2
<b>Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем с.-х. техники</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем в полеводстве</b>	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем в полеводстве. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем зернопунктов. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем зерносушилок. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем активного вентилирования зерна. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем мобильных процессов сельскохозяйственного производства.	<b>2</b>	2
<b>Тема 2.2. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем в защищенном грунте</b>	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем технологических процессов в защищенном грунте. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем технологических процессов в блочных теплицах. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем гидропонных теплиц и шампиньонниц.	<b>2</b>	2
<b>Тема 2.3. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем хранилищ сельскохозяйственной продукции</b>	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем хранилищ сельскохозяйственной продукции. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем фруктохранилищ. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем учета, контроля и сортирования сельскохозяйственной продукции в хранилищах	<b>2</b>	2

<p><b>Тема 2.4. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем производственных процессов в животноводстве</b></p>	<p>Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем кормления животных. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем установок микроклимата животноводческих помещений Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем уборки навоза Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем доильных установок. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем кормления птицы. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем микроклимата в птицеводстве. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем управления освещения птичников Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем процесса уборки помета. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем сбора яиц</p>	<p><b>2</b></p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 2.5. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем тепло- и энергоснабжения с.-х. предприятий</b></p>	<p>Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем электроснабжения сельских потребителей. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем котлоагрегатов. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем котлов на тепличных комбинатах. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем теплогенераторов. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем электрических установок для подогрева воды, воздуха и получения пара. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем холодильных установок. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем газоснабжения сельских потребителей. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем водоснабжения и орошения. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем водонасосных установок для ферм и населенных пунктов. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем перекачки сточных вод. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем технологических процессов гидромелиорации. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем насосных станций для мелиорации.</p>	<p><b>2</b></p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 2.6. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем производственных процессов переработки с.-х. продукции</b></p>	<p>Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем процессов первичной обработки молока. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем обработки яиц. Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных систем технологических линий убоя птиц. Автоматизация переработки боенских отходов. Автоматизация утилизации навоза и помета.</p>	<p><b>2</b></p>	<p>2</p>

	<b>Практические занятия</b> Поиск неисправностей в схемах автоматического управления производственными процессами.	<b>12</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2 <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Описание технологических процессов и схем автоматического управления параметрами. Разработка карт поиска неисправностей автоматизированных систем	<b>129</b>	2
<b>УП.03.02 Учебная практика</b>	<b>Виды работ</b>	<b>36</b>	2
	<p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем в полеводстве</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем зернопунктов</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем мобильных процессов сельскохозяйственного производства.</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем технологических процессов в защищенном грунте.</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем хранилищ сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем кормления животных.</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем установок микроклимата животноводческих помещений</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем уборки навоза</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем тепло-, газоснабжения и холодильных установок</p>		

	<p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем водоснабжения и орошения.</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем процессов убоя и первичной обработки продукции животноводства</p> <p>Изучение правил технического обслуживания, диагностирования неисправностей и ремонта автоматизированных систем технологических линий переработки боенских отходов, утилизации навоза и помета.</p>		
<b>ПП.03.02 Производственная практика</b>	<b>Виды работ</b>	<b>36</b>	<b>2</b>
	<p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт автоматизированных систем в растениеводстве</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт автоматизированных систем в животноводстве</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт автоматизированных систем первичной обработки и переработки с.х. продукции</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт автоматизированных систем водоснабжения и орошения</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт автоматизированных систем тепло-, газоснабжения и холодильных установок</p> <p>Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт автоматизированных систем технологических линий переработки боенских отходов, утилизации навоза и помета.</p>		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>585</b>	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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 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 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,
Лаборатория автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления №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,
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 – 08.74.1/02-1/03 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»
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 – 08.74.1/02-1/03 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\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

#### **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 AcadmLegalization 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.Воробьёв В.А. Монтаж, наладка иэксплуатацияэлектрооборудования 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.



2. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления : учеб. пособие / В.М. Виноградов, И.В. Бухтеева, А.А. Черепяхин. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/bookread2.php?book=917567>

#### **Дополнительная литература.**

1. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей : учеб. пособие / И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/bookread2.php?book=950480>

2. **Техническое обслуживание автомобилей.** Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта : учеб. пособие / И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 256 с <http://znanium.com/bookread2.php?book=914650>

3. [Виноградов В. М.](#) Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / В.М. Виноградов. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 376 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=858721>

4. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие / В.М. Виноградов. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. – 376 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=961754>

5. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Введение в специальность: Учеб. пособие / Туревский И.С. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) <http://znanium.com/bookread2.php?book=484237>

6. **Электротехника и электроника** : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/bookread2.php?book=652435>

7. **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. Механизация и электрификация сельского хозяйства.
3. Сельский механизатор.
4. Техника и оборудование для села.

#### **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 практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники».

#### **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 «Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники».

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)

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1 Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	Техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	реферат, доклад, сообщение, контрольная работа, тест.  Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу*  Зачет по учебной практике**  Зачет по производственной практике (по профилю специальности)***  Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
ПК 3.2 Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	Диагностика неисправностей и осуществление текущего и капитального ремонта электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	
ПК 3.3 Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	Надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	
ПК 3.4 Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.	Проведение испытаний электрооборудования сельхозпроизводства	

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	
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 техническом обслуживании электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	реферат, доклад, сообщение, контрольная работа, тест.
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	Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу*
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 ремонтных работ электрооборудования	Зачет по учебной практике**
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	Зачет по производственной практике (по профилю специальности)***
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю
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	анализ инноваций в области профессиональной деятельности; Выбор наиболее эффективных современных технологий	

деятельности	проведения диагностики электрооборудования и ремонта автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	
--------------	--	--

\* В соответствии с учебным планом, по итогам изучения двух дисциплин (МДК), входящих в состав профессионального модуля, промежуточная аттестация проводится в форме комплексного дифференцированного зачета.

\*\* В соответствии с учебным планом, по итогам прохождения учебной практики, входящих в состав профессионального модуля, промежуточная аттестация проводится в форме комплексного зачета.

\*\*\* В соответствии с учебным планом, по итогам прохождения производственной практики (по профилю специальности), входящих в состав профессионального модуля, промежуточная аттестация проводится в форме комплексного зачета.