

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Архангельской области  
«Вельский сельскохозяйственный техникум имени Г. И. Шибанова»  
(ГАПОУ АО «ВСТ»)

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по учебной работе

ГАПОУ АО «ВСТ»

 \_\_\_\_\_ Рохина С.Н.

« 30 » августа 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 01 "Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения) автоматизация сельскохозяйственных организаций"**

Вельск 2019

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО)

**35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства (базовая подготовка)**

Разработчики:

Левинский Вениамин Гурьевич, преподаватель спецдисциплин  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Борисов Константин Валерьевич, преподаватель спецдисциплин  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Мелетьева Надежда Васильевна, зав. отделением  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рекомендовано на заседании методической цикловой комиссии отделения "Электрификации и автоматизации сельского хозяйства" и рекомендовано к утверждению

Протокол № 5 от «28» июня 2019г.

Председатель МЦК отделения "Электрификации и автоматизации сельского хозяйства"

 Соломатова Н.П.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	21
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	25

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

"Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения) автоматизация сельскохозяйственных организаций"

---

*название профессионального модуля*

## 1.1. Область применения примерной программы

Рабочая учебная программа профессионального модуля (далее программа) ПМ.01 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных организаций» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», входящей в укрупнённую группу специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения) автоматизация сельскохозяйственных предприятий** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления

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

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами. (техническая эксплуатация устройств автоматики)

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и профессиональной подготовке и переподготовки работников в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства», при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

**приобрести практический опыт:**

– монтажа, наладки и технической эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных организаций и предприятий;

– монтажа, наладки и эксплуатации систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

– монтажа электрических машин и аппаратов;

**уметь:**

– производить монтаж и опробование на световой эффект приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике;

– подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок;

– производить монтаж и наладку элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

– проводить монтаж внутренних проводок;

– проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства;

– планировать и проводить модернизацию электрооборудования с заменой части электротехнического комплекса при сохранении основных конструктивных и схемных решений.

**знать:**

– основные средства и способы электрификации и автоматизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве;

– принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства;

– назначение светотехнических и электротехнологических установок;

– технологические основы автоматизации и систему централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;

– принцип действия, устройство и методику выбора электрических машин, силового электрооборудования, аппаратуры управления и средств автоматизации;

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

всего – **858** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **714** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **476** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **238** часов;

добавлено из вариативной части на формирование дополнительных умений в области модернизации оборудования **116** часов

учебной и производственной практики – **144** часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения) автоматизация сельскохозяйственных организаций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять монтаж электрооборудования, осветительных электропроводок и систем автоматического управления
ПК 1.2	Выполнять наладку электрооборудования и систем автоматического управления
ПК 1.3.	Выполнять техническую эксплуатацию электрооборудования, осветительных электропроводок, систем контроля и автоматического управления
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 трудовом коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу подчиненных членов бригады, за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в технологических процессах сельскохозяйственного производства

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения) автоматизация сельскохозяйственных организаций

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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 – 1.2.	<b>Раздел 1.</b> Выполнение монтажа и наладки электрооборудования и электроосвещения	357	238	119		119	-	72	-
ПК 1.3	<b>Раздел 2.</b> Контроль и автоматизированное управление технологическими процессами сельскохозяйственного производства	357	238	107	24	119		-	
ПК 1.1 – 1.5	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	-							72
	<b>Всего:</b>	<b>714</b>	<b>476</b>	226	24	<b>238</b>	-	<b>72</b>	<b>72</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть рабочей программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения) автоматизация сельскохозяйственных организаций

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел ПМ 01.</b> Выполнение монтажа и наладки электрооборудования и электроосвещения		357	
<b>МДК 01.01.</b> Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций. Системы автоматизации сельскохозяйственных организаций		357	
<b>Тема 1.1.</b> Общие вопросы электромонтажа. Классификация помещений. Классификация электроустановок.	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Введение. Общие вопросы электромонтажа. Классификация электроустановок, помещений и электрооборудования.		1
	2. Нормативные документы в электромонтажном производстве. Строительные нормы и правила.		1
	3. Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже электрооборудования.		1
	4. Порядок приемки объектов под монтаж. Контроль качества электромонтажных работ		1
	<b>Практические занятия (работы)</b> 1. Изучение элементов электрических схем на строительных чертежах. 2. Изучение основных условных обозначений электрических схем	<b>4</b>	1
<b>Тема 1.2.</b> Электрические проводки.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Назначение электрических проводов и шнуров, их виды. Изолированные провода, неизолированные провода для воздушных линий. Самонесущие изолированные провода (СИП). Силовые и контрольные кабели. Элементы конструкции кабеля. Маркировка кабелей		2
	2. Выбор типов проводов и кабелей для выполнения электрических		2,3

	проводок, площади сечения жил по допустимому току		
	3. Выбор типов проводов и кабелей для выполнения электрических проводок по потере напряжения и по механической прочности.		2,3
	<b>Практические занятия</b> 3. Выбор проводов по допустимому току	2	2
<b>Тема 1. 3. Монтаж и эксплуатация устройств защитного заземления</b>	<b>Содержание</b>	6	1
	1. Общие сведения. Понятие нейтрали. Режимы работы нейтрали		
	2. Наружный контур заземления и его монтаж. Контур молниезащиты.		
	3. Монтаж внутренней заземляющей сети		
	<b>Практические занятия</b> 4. Измерение сопротивлений заземляющих устройств	2	1
<b>Тема 1. 4. Монтаж осветительных электропроводок</b>	<b>Содержание</b>	12	2
	1. Электроустановочные материалы и пускорегулирующие устройства		
	2. Светильники с лампами накаливания. Типы, схемы включения. Установка		
	3. Светильники с люминесцентными лампами. Типы, схемы включения. Установка		
	4. Светильники с ртутными лампами. Типы, схемы включения. Установка		
	5. Способы прокладки электропроводок		
	6. Подготовка трасс электропроводок ( разметка, крепежные и дыропробивные работы)		
	7. Зануление и заземление осветительных установок		
		<b>Практические занятия (работы)</b> 5. Разделка и соединение плоских проводов. 6. Монтаж тросовых электропроводок. 7. Монтаж электропроводок на плоских лентах и струнах 8. Пайка соединений электрических проводок 9. Сварка и опрессовка соединений электрических проводок 10. Изучение стартерной схемы включения люминесцентных ламп 11. Изучение бесстартерной схемы включения люминесцентных ламп	14
<b>Тема 1. 5. Монтаж электропроводок в жилых и общественных зданиях</b>	<b>Содержание</b>	6	
	1. Монтаж вводно-распределительных устройств и щитков освещения		2
	2. Монтаж электропроводок в жилых и общественных зданиях		2
	3. Современные виды электропроводки. Электропроводки в электротехнических плинтусах, за подвесными потолками. Их достоинство и недостатки		1
	<b>Практические занятия (работы)</b>	4	2

	<b>12.</b> Вычерчивание схемы осветительной электропроводки в квартире. <b>13.</b> Сборка электрической схемы осветительной электропроводки		
<b>Тема 1. 6.</b> Монтаж наружных электропроводок. Монтаж вводов проводов и кабелей в здания и сооружения.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Назначение наружных электропроводок. Монтаж наружных электропроводок		2
	2. Устройство и монтаж вводов проводов и кабелей в здания и сооружения.		2
<b>Тема 1. 7.</b> Эксплуатация осветительных установок	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1. Эксплуатация светотехнического оборудования		2
	2. Методы светотехнического расчета осветительных установок ( <b>4 ч</b> )		1
	3. Электротехнический расчет осветительных установок ( <b>4 ч</b> )		1
	<b>Практические занятия (работы)</b> <b>14.</b> Светотехнический расчет помещения по заданию <b>15.</b> Составление расчетной схемы электропитания. Выбор защитной аппаратуры <b>16.</b> Выбор и расчет внутренних электропроводок на потерю напряжения		2
<b>Тема 1. 8.</b> Схемы включения облучательных установок. Зануление светильников.	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2
	1. Подвесная облучательная установка УО-4.		
	2. Установка ИКУФ-1М.		
	3. Способы зануления корпусов светильников		
	<b>Практические занятия</b> <b>17.</b> Изучение схемы включения облучательных установок <b>18.</b> Способы зануления корпусов светильников		
<b>Тема 1.9.</b> Аппаратура защиты и управления. Монтаж, подготовка к включению, эксплуатация	<b>Содержание</b>		
	1. Рубильники, предохранители, переключатели. Назначение, типы, условия выбора. Подготовка к включению	<b>12</b>	2
	2. Автоматические выключатели. Назначение, типы, условия выбора. Подготовка к включению.		
	3. Контактторы, магнитные пускатели, тепловые реле. Назначение, типы, условия выбора, подготовка к включению		
	4. Устройства защитного отключения. Назначение, типы, условия выбора. Техническое обслуживание.		
	5. Дифференциальные автоматические выключатели серий ВД1-63, АД -12 и их применение в электроустановках различных систем заземления.		

	6. Монтаж аппаратуры защиты и управления		
	<b>Практические занятия</b> 19. Выбор плавких предохранителей. 20. Выбор автоматических включателей. 21. Выбор контакторов (магнитных пускателей), тепловых реле. 22. Выбор промежуточных реле, реле тока, напряжения. 23. Выбор реле времени	<b>10</b>	2
<b>Тема 1.10.</b> Характеристики электроприводов с двигателями переменного тока	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	2
	1. Механика электропривода.		
	2. Общие понятия и соотношения для трехфазных асинхронных электродвигателей		
	3. Механические характеристики асинхронного двигателя в двигательном режиме		
	4. Пуск электроприводов с короткозамкнутыми асинхронными электродвигателями		
	5. Пуск электроприводов с электродвигателями с фазным ротором		
	6. Пуск с переключением со «звезды» на «треугольник»		
<b>Лабораторные занятия</b> 24. Изучение конструкции асинхронного двигателя, включение в сеть. 25. Маркировка электродвигателей. Основные технические характеристики. 26. Схемы включения обмоток статора трехфазного двигателя. 27. Схемы включения обмоток ротора трехфазного двигателя. 28. Схемы управления асинхронными электродвигателями 29. Изучение и сборка схем включения асинхронных электродвигателей. 30. Предмонтажная подготовка электродвигателей 31. Монтажные схемы. Принципы построения 32. Подводка электропроводок и зануляющих проводников. 33. Сборка типовой схемы управления трехфазным асинхронным двигателем 34. Сборка реверсивной схемы управления асинхронным электродвигателем 35. Сборка схемы управления двухскоростным асинхронным электродвигателем	<b>24</b>	2	
<b>Тема 1.11.</b> Выбор электродвигателей для электроприводов и расчет их требуемой мощности	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	1
	1. Режимы работы электроприводов. Нагрев, охлаждение электродвигателей		
	2. Проверка двигателей на достаточность пускового момента и перегрузочную способность		
	3. Расчет мощности двигателей для повторно-кратковременного режима работы		
<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	2	

	<b>36.</b> Выбор мощности электродвигателя центробежного насоса		
	<b>37.</b> Выбор мощности электродвигателя центробежного вентилятора		
	<b>38.</b> Выбор мощности электродвигателя измельчителя кормов		
	<b>39.</b> Выбор мощности электродвигателя скребкового транспортера		
	<b>40.</b> Выбор мощности электродвигателя ленточного транспортера		
<b>Тема 1.12.</b> Электротермические установки сельскохозяйственного назначения	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Способы электронагрева. Классификация электронагревательных установок. Вторичные источники питания. Выбор, правила безопасности		2
	2. Элементные водонагреватели. Принцип действия. Подключение к питающей сети. Правила безопасности		2
	3. Электродные водогрейные и паровые котлы. Принцип действия. Подключение к питающей сети. Правила безопасности		2,3
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	2
	<b>41.</b> Исследование схемы управления и автоматики электроводонагревателя САОС-800.		
	<b>42.</b> Исследование схемы управления и автоматики электродвигателя ЭПЗ-100.		
	<b>43.</b> Исследование схемы управления и автоматики электродвигателя КЭПР-160		
4. Установки местного электрообогрева. Обогреваемые полы. Конструкция, расчет, подключение. Электробезопасность.	<b>4</b>	2	
5. Электрический обогрев сооружений защищенного грунта. Расчет, монтаж, электробезопасность.		2	
Практические занятия	<b>6</b>	2	
<b>44.</b> Практический расчет электрообогреваемого пола			
<b>45.</b> Практический расчет электрообогрева почвы в пленочной теплице			
<b>46.</b> Исследование схемы управления и автоматики почвенными нагревательными элементами с тиристорным регулированием			
<b>Тема 1.13.</b> Монтаж систем контроля и автоматики	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	1. Введение. Общие сведения о монтаже систем контроля и автоматики. Техническая документация для производства монтажа систем контроля и автоматики		1
	2. Назначение и монтаж трубных проводок. Гидравлические и пневматические испытания трубных проводок.		1
	3. Монтаж отборных, первичных устройств и соединительных линий		1
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	1,2
<b>47.</b> Монтаж приборов измерения давления			

	<p>48. Монтаж приборов измерения температуры  49. Монтаж приборов измерения уровня жидкости  50. Монтаж регуляторов и исполнительных механизмов  51. Изготовление и монтаж щитов, пультов  52. Изготовление и монтаж щитов, пультов  53. Изготовление и монтаж щитов, пультов  54. Изготовление и монтаж щитов, пультов  55. Монтаж электрических проводок систем автоматики  56. Монтаж электрических проводок систем автоматики</p>		
<p><b>Тема 1. 14.</b> Наладка электрооборудования и устройств автоматики</p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>14</b></p>	<p>2</p>
	<p>1. Общие требования к выполнению наладочных работ. Взаимоотношения заказчика, монтажной и наладочной организаций при выполнении работ</p>		
	<p>2. Последовательность проведения наладочных работ. Программы работ</p>		
	<p>3. Требования к электроизмерительным приборам, испытательным стендам и приспособлениям. Требования к внешнему осмотру устройств</p>		
	<p>4. Требования к внутреннему осмотру и проверке механической части аппаратуры</p>		
	<p>5. Требования к проверке схем и маркировкам. Основные требования и порядок проверки электрических характеристик</p>		
	<p>6. Последовательность проверки взаимодействия элементов схем. Комплексная проверка устройств управления и автоматики</p>		
	<p>7. Сдача – приемка выполненных наладочных работ</p>		
<p><b>Практические занятия</b>  57. Измерения в электрических цепях  58. Приобретение навыков чтения электрических схем  59. Приобретение навыков чтения электрических схем  60. Приобретение навыков чтения электрических схем</p>	<p><b>8</b></p>	<p>2</p>	
	<p><b>Итого МДК 01.01</b></p>	<p><b>238</b></p>	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.01.</b></p>	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p>	<p>119</p>	<p>1,2</p>
<p>1</p>	<p>Изучить дополнительный перечень НТД.</p>		
<p>2</p>	<p>Изучить правила работы в электроустановках до и выше 1000В.</p>		
<p>3</p>	<p>Описать последовательность приема помещений под монтаж.</p>		

4	Изучение видов и конструкций электропроводки.		
5	Изучение механизмов и инструментов, применяемых при монтаже электропроводок.		
6	Изучение силовых и контрольных кабелей, используемых в промышленности и сельском хозяйстве		
7	Изучить условия, которым должны действовать электроустановки.		
8	Изучить причины ненадежной работы электроустановок. (отказов и технологических нарушений)		
9	Изучить разборные соединения многожильного кабеля		
10	Изучить требования к электрическим проводкам.		
11	Изучить способы крепления электропроводок при прокладке их по стенам		
12	Изучить правила прокладки электропроводки в чердачных помещениях.		
13	Изучить электропроводки в лотках и коробах.		
14	Изучение монтажа тросовых электропроводок.		
15	Изучить монтаж полимерных труб		
16	Изучить устройство шинпровода.		
17	Составить реферат по теме «условные обозначения элементов электрических схем»		
18	Изучить технические данные тепловых реле серии РТЛ, РТТ, РТИ.		
19	Автоматические выключатели АП- 50Б, ВА51Г и другие		
20	Изучить устройства защитного отключения УЗО, ЗОУП и другие		
21	Изучить принципы автоматического управления электроприводами		
22	Изучить схемы пуска асинхронного электродвигателя		
23	Изучить монтаж аппаратуры управления и защиты		
24	Изучить документацию для электромонтажа		
25	Изучить монтаж элементов вторичных цепей.		
26	Изучить системы заземления.		
27	Изучить маркировку средств защиты в электроустановках напряжением до 1 кВ и особенности их применения.		
28	Изучить способы защиты трехфазного асинхронного электродвигателя от обрыва фазы		

29	Изучить устройства защиты от перегрузки и короткого замыкания.		
30	Изучить способы защиты зданий от удара молнии		
31	Изучить конструкцию и технические характеристики магнитных пускателей ПМ-12		
32	Изучить конструкцию и технические характеристики контакторов КТИ.		
33	Изучить способы прозвонки и маркировки жил контрольных кабелей		
34	Изучить последовательность концевой заделки силового кабеля напряжением до 1000 В		
35	Изучить схему присоединения к сети осветительных электроустановок промышленного предприятия		
36	Изучение простейших векторных диаграмм напряжения переменного тока.		
37	Изучить последовательность производства пусконаладочных работ.		
38	Изучение обязанностей персонала пусконаладочных организаций.		
39	Организация приемки и сдачи электроустановок в эксплуатацию.		
40	Изучение технической и нормативной документации на пусконаладочные работы.		
<b>Раздел 2. Контроль и автоматизированное управление технологическими процессами сельскохозяйственного производства</b>		276	
<b>МДК 01.02. Системы автоматизации сельскохозяйственных организаций</b>	<b>Нагрузка 2 к 2015-2016: 69ч, в т ч теория-23 часа, ЛПЗ с дел 23/23 час,</b>	276	
<b>Тема 2.1. Основные понятия, цели и принципы управления</b>	<b>Содержание</b>	6	
	1. Элементарные понятия об автоматизации технологических процессов. Объекты автоматизации.		
	2. Воздействия в системах автоматики. Обратные связи. Классификация автоматических систем.		
	3. Схемы систем автоматизации;		
<b>Тема 2.2. Элементы систем</b>	<b>Содержание</b>	<b>17</b>	

автоматики	4. Измерительные элементы систем автоматики. (датчики)		
	5. Задающие устройства и устройства сравнения		
	6, 7 Переключающие устройства (реле)		
	8. Исполнительные устройства		
	9. Усилители		
	10. Условно-графические обозначения простейших элементов схем автоматики		
	11. Условно-графические обозначения основных элементов электрических схем		
	12, 13. Методы сборки простейших цепей автоматики (3 ч.)		
	<b>Практические занятия</b>	<b>23/23</b>	
	1. ПЗ №1. Анализ различных типов схем автоматизации.	2/2	
	2. ПЗ №2. Изучение потенциометрических датчиков	2/2	
	3. ПЗ №3. Расчет статических характеристик индуктивного и емкостного датчиков	2/2	
	4. ПЗ №4. Изучение электромагнитных реле	2/2	
	5. ПЗ №5. Практическая сборка релейных схем	2/2	
	6. ПЗ №6. Изучение простейших реле времени и программных устройств	2/2	
	7. ПЗ №7. Решение задачи по минимизации релейных схем	2/2	
	8. ПЗ №8. Изучение аппаратуры автоматического управления: кнопочные посты, кулачковые и галетные переключатели, конечные выключатели	2/2	
	9. ПЗ №9. Изучение задающих устройств систем автоматики	2/2	
	10. ПЗ №10. Изучение исполнительных механизмов: электромагнитный клапан, электромагнитный тормоз, электромагнитная муфта	2/2	
	11, 12. ПЗ №11 (3 ч.). Сборка простейших схем автоматики	3/3	
<b>Тема 2.3. Автоматическое управление электроприводами</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	
	1. Основные понятия и соотношения для трехфазных асинхронных двигателей	2	
	2, 3. Способы регулирования частоты вращения ЭП с АД: - Реостатное регулирование АД с фазным ротором, регулирование изменением числа пар полюсов; - Частотное регулирование	4	
	4, 5, 6, 7. Преобразовательные устройства электроприводов: - Тиристорный регулятор напряжения переменного тока; - Полупроводниковые управляемые выпрямители;	8	

	- Полупроводниковые управляемые инверторы; - Полупроводниковые преобразователи частоты переменного тока.		
	8, 9. Устройства коммутации и защиты: - Автоматические выключатели в цепях защиты, управления и автоматики– типы, условия выбора; - Контакторы и магнитные пускатели в цепях управления и автоматики– типы, условия выбора;	4	
	10, 11. Современные микропроцессорные устройства защиты асинхронных электродвигателей: - универсальный блок защиты электродвигателей УБЗ-301; - микропроцессорный блок защиты асинхронных электродвигателей БЗ-042.	4	
	12, 13, 14. Разомкнутые системы управления автоматизированными электроприводами: - схема управления пуском АД с КЗ ротором с ограничением пускового тока путем переключения обмотки статора со «Y» на «Δ»; - Схема управления с применением динамического торможения; - Схема управления двухскоростным АД с одной обмоткой на статоре, переключаемой на разное число полюсов; - электропривод с «электрическим валом»	6	
	15. Блокировочные связи и сигнализация в схемах управления электроприводами. Общие требования к управлению поточными линиями в с/х производстве	2	
<b>Тема 2.4. Автоматизация сельскохозяйственного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	
	16. Особенности автоматизации с/х производства	2	
	17. Виды автоматизации. Классификация систем автоматического управления.	2	
	18. Структура и принципы управления технологическими процессами	2	
	19. Принципиальные, функциональные и структурные схемы	2	
	20, 21 Схемы соединений щитов, пультов управления, внешних соединений и подключений	4	
	22, 23. условные графические обозначения элементов систем автоматизации	4	
	24, 25. Техника чтения схем автоматизации	4	
	26, 27. Методика поиска и устранение неисправностей в цепях управления, защиты, автоматики	4	
	<b>Практические занятия без деления группы</b>	<b>4</b>	
	1, 2. Выбор пускозащитной аппаратуры для конкретного типа электродвигателя	4	

	<b>Практические занятия с делением группы</b>	<b>50/50</b>	
	3. Исследование схемы управления электродвигателем с фазным ротором	2/2	
	4. Исследование типовой схемы пуска АД с переключением обмоток статора со звезды на треугольник	2/2	
	5. Исследование типовой схемы автоматического пуска АД с одной обмоткой на статоре, переключаемой на разное число полюсов;	2/2	
	6. Исследование типовой схемы автоматического управления АД с применением динамического торможения	2/2	
	7. Исследование схем автоматизации с блокировочными связями	2/2	
	8. Разработка простейших принципиальных схем автоматизации по заданию	2/2	
	9. Разработка простейших принципиальных схем автоматизации по заданию		
	10. Разработка простейших принципиальных схем автоматизации по заданию		
	11. Разработка монтажных схем графическим способом	2/2	
	12. Разработка монтажных схем адресным способом	2/2	
	13. Разработка монтажных схем табличным способом	2/2	
	14. Монтаж щитов и пультов автоматики	2/2	
	15. Монтаж щитов и пультов автоматики	2/2	
	16. Выявление неисправностей и ошибок в электрических схемах защиты, управления и автоматики	2/2	
	17. Сборка электрических схем автоматики по заданию	2/2	
	18. Сборка электрических схем автоматики по заданию	2/2	
	19. Сборка электрических схем автоматики по заданию	2/2	
	20. Подключение многожильного контрольного кабеля к сборке зажимов	2/2	
	21. Подключение многожильного контрольного кабеля к сборке зажимов	2/2	
	22. Овладение методами маркировки жил контрольных кабелей	2/2	
	23. Сборка и исследование схемы пуска асинхронного двигателя с переключением обмоток со «Y» на «Δ»	2/2	
	24. Сборка на время схемы управления двухскоростным асинхронным электродвигателем	2/2	
	25. . Сборка на время схемы управления двухскоростным асинхронным электродвигателем	2/2	
	26. Сборка на время реверсивной схемы управления асинхронным электродвигателем	2/2	
	27. Сборка на время реверсивной схемы управления асинхронным электродвигателем	2/2	

<b>Тема 2.5.</b> Замкнутые автоматизированные системы управления	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Замкнутая автоматизированная система управления электроприводом с АД с КЗ ротором с применением тиристорного регулятора напряжения	2	
	2.Замкнутая автоматизированная система электропривода с АД с КЗ ротором с частотным регулированием.	2	
	3. Замкнутая автоматизированная система электропривода постоянного тока с обратной связью по скорости	2	
	4. Замкнутая автоматизированная система электропривода постоянного тока с обратной связью по скорости и току якоря.	2	
<b>Тема 2. 6.</b> Системы телемеханики	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	5.Основные понятия	2	
	6.Принципы построения систем телемеханики	2	
	7. Линии связи	2	
	8. Методы преобразования сигналов	2	
<b>Тема 2. 7.</b> Автоматизация электроснабжения на сельских распределительных ПС напряжением 35/10, 110/10 кВ	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	
	9. Автоматический контроль уровня изоляции в цепях оперативного тока	2	
	10. Принципы построения схем центральной сигнализации	2	
	11. Принципы построения схем автоматического включения резервного питания шин собственных нужд и оперативного тока. (АВР-СН)	2	
	12. Методы автоматического определения места повреждения в распределительной сети 10 кВ	2	
	13. Автоматическое регулирование уровня напряжения на шинах 10 кВ	2	
	14, 15. Управление и автоматизация выключателей высокого напряжения	4	
	<b>Курсовое проектирование</b>	<b>24</b>	
	<b>Практические занятия без деления группы</b>	<b>30</b>	
	1. Исследование замкнутой автоматизированной системы управления электроприводом с АД с КЗ ротором с применением тиристорного регулятора напряжения	4	
	2. Исследование замкнутой автоматизированной системы управления электроприводом с АД с КЗ ротором с применением тиристорного регулятора напряжения		
	3. Исследование замкнутой автоматизированной системы электропривода с АД с КЗ ротором с частотным регулированием.	4	
	4. Исследование замкнутой автоматизированной системы электропривода с АД с КЗ ротором с частотным регулированием.		
	5. Исследование замкнутой автоматизированной системы электропривода постоянного тока с обратной связью по скорости	4	

	6. Исследование замкнутой автоматизированной системы электропривода постоянного тока с обратной связью по скорости		
	7. Исследование схем центральной сигнализации на сельских распределительных ПС	4	
	8. Исследование схем центральной сигнализации на сельских распределительных ПС		
	9. Исследование схем автоматического включения резервного питания шин собственных нужд и оперативного тока. (АВР-СН)	4	
	10. Исследование схем автоматического включения резервного питания шин собственных нужд и оперативного тока. (АВР-СН)		
	11. Исследование схем управления и автоматизации выключателей высокого напряжения	6	
	12. Исследование схем управления и автоматизации выключателей высокого напряжения		
	13. Разработка программ наладки схем автоматизации	6	
	14. Разработка программ наладки схем автоматизации		
	15. Разработка программ наладки схем автоматизации		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 01.02.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Работа над курсовым проектом			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>			
1	Составление таблиц для систематизации учебного материала (темы указываются преподавателем).		
2	Выполнение опорных конспектов (темы указываются преподавателем).		
3	Выполнение рефератов с использованием интернет ресурсов (темы указываются преподавателем).		
4	Выполнение докладов (темы указываются преподавателем).		
5	Выполнение чертежей электрических и технологических схем управления (темы указываются преподавателем).		
<b>Примерная тематика курсовых работ :</b>			
1. Электрооборудование и автоматизация микроклимата на животноводческих и птицеводческих фермах.			
2. Электрооборудование и автоматизация процесса отопления производственных помещений			
3. Электрооборудование и автоматизация теплогенераторов			
4. Электрооборудование и автоматизация электроотопления помещений защищённого грунта.			

5. Электрооборудование и автоматизация инкубаторов.		
6. Электрооборудование и автоматизация управления осветительными и облучательными установками.		
7. Электрооборудование и автоматизация водоснабжения.		
8. Электрооборудование и автоматизация процесса получения горячей воды.		
9. Электрооборудование и автоматизация поточных линий переработки и приготовления кормов.		
10. Электрооборудование и автоматизация линии переработки корнеплодов.		
11. Электрооборудование и автоматизация уборки навоза.		
12. Электрооборудование и автоматизация раздачи кормов.		
13. Электрооборудование и автоматизация очистки и сушки зерна.		
14. Электрооборудование и автоматизация охлаждения продуктов животноводства		
15. Электрооборудование и автоматизация процесса хранения овощей и фруктов.		
16. Автоматическое включение резерва цепей собственных нужд на ПС 35/10 кВ		
17. Автоматизация управления выключателем напряжением 10 кВ.		
<b>Учебная практика</b>	216	
<b>Виды работ:</b>		
–монтаж и наладка приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в трансформаторах и сельскохозяйственной технике		
–монтаж и наладка элементов систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;		
– модернизация электрооборудования с заменой части электротехнического комплекса при сохранении основных конструктивных и схемных решений		
– подборка электропривода для основных сельскохозяйственных машин и установок		
–монтаж внутренней проводки в коробках, лотках, в трубах, плинтусах.		
–утилизация и ликвидация отходов электрического хозяйства		
<b>Производственная практика (по профилю специальности) ) итоговая по модулю</b>	144	
<b>Виды работ:</b>		
– монтаж и наладка электрооборудования сельскохозяйственных организаций;		
– эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;		
– монтаж, наладка и эксплуатация систем централизованного контроля и автоматизированного управления технологическими процессами сельскохозяйственного производства;		
– монтаж электрических машин и трансформаторов		
<b>Всего</b>	993	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных лабораторий «Электрических машин и аппаратов», «Основ автоматики», «Электропривода сельскохозяйственных машин», «Автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления», «Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации», электромонтажного полигона.

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрических машин и аппаратов»:**

Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; рабочие столы: Диагностика и проверка электродвигателей, Устройства аварийной защиты электродвигателей; вентиляционная установка «Климатика – 1»; действующие макеты: Работа синхронного трёхфазного электродвигателя в однофазном режиме питания, Работа центробежного вентилятора в функции времени, Работа электропривода в функции тока, Работа электропривода стационарного транспортёра, Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока; наглядные пособия: электродвигатели (4А, АИР, П-31), электрические дрели, кнопочные посты серии КУ, кулачковые переключатели, пакетные выключатели, реле времени (РВ, 2 РВМ), магнитные пускатели (ПАЕ 231, ПМЕ 232, ПМЛ 221), промежуточное реле МХУ, автоматические выключатели (АП 50, А 63, АЕ 2033), тепловые реле ТРН, плавкие предохранители (ПР, НПН); технические средства обучения: ноутбук, мультимедиа-проектор, граф-проектор «MEDIUM-524P»; комплект учебно-методической документации; методические пособия по выбору электроприводов для основных сельскохозяйственных машин и установок;

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электропривода сельскохозяйственных машин»:**

Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; светильник типа РСП; прожектор; установка ИКУФ; инфракрасный электрообогреватель; водонагреватель УАП; водонагреватель ВЭП; водонагреватель САОС; электрокалорифер СФОЦ; шкаф управления (СФОЦ- 60); шкаф управления (КВ-300М); плита электрообогреваемого пола; бытовые электротермические установки и приборы; наглядные пособия: источники оптического излучения; технические средства обучения: ноутбук, мультимедиа-проектор, граф-проектор «MEDIUM-524P»; комплект учебно-

методической документации; методические пособия по расчёту и выбору осветительных установок в помещениях сельскохозяйственного назначения;

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления»:**

Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; действующие стенды: Автоматизация водоснабжения, Автоматизация освещения УПУС-1, Автоматизация уборки навоза, Автоматизация котла ЭПВ, Автоматизация микроклимата в животноводческом помещении; шкаф управления электрокалариферной установки; шкаф управления теплогенератором; наглядные пособия: реле времени, датчики температуры, автоматические выключатели, магнитные пускатели, электромагнитные реле, шаговые искатели, асинхронные электродвигатели с коротко замкнутым ротором; технические средства обучения: ноутбук, мультимедиа-проектор, граф-проектор «Лектор-2000»;

комплект учебно-методической документации;

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Основ автоматики»:**

Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; логический полигон; лабораторный стол К4826; устройство лабораторное К48-22; стенд «полуавтоматика»; действующие стенды: исследование реле времени, исследование электромагнитного реле, исследование электродвигательных элементов с тиристорным управлением; комплект учебно-методической документации; ноутбук; мультимедиа-проектор.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации»:**

Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; клещи токоизмерительные; паяльник электрический; камера для очистки силового электрооборудования; трансформатор сварочный; универсальный источник питания; стенд для сборки пускозащитной аппаратуры; мегомметр; комплект электроизмерительных приборов; приспособление для проверки и регулировки аппаратов защиты электроприводов и электроустановок; пресс - клещи; электродвигатели: синхронные, асинхронные и постоянного тока; люминесцентные лампы; лампы типа ДРЛ; осветительные установки; стенды: для определения потерь напряжения, для измерения параметров рехфазных электрических цепей; наглядные пособия: пускозащитная аппаратура, распределительные

устройства; комплект учебно-методической документации; ноутбук; мультимедиа-проектор.

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

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

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

###### **Основные источники:**

[Грунтович Н. В.](#)

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017\электронный ресурс

Виноградов В.М. Черепяхин А.А. Технологические процессы автоматизированных производств. М. КУРС ИНФРА-М. 2017г. элетр. Ресурс.

###### **Дополнительные источники:**

1. Г.Б. Онищенко, Электрический привод.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. ISBN- 5-7695-2594-0;
2. М.М. Кацман, Электрический привод.- М.: Издательский центр «Академия», 2008. ISBN- 5- 7695- 2060- 4;
3. А.П. Коломиец, Н.П. Кондратьева, И.Р. Владыкин, С.И. Юран, Электропривод и электрооборудование.- М.: КолосС, 2009. ISBN- 5- 9532- 0372- 1;
4. И.Ф. Бородин, С.А. Андреев, Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления.- М.: КолосС, 2008 ISBN-45-9532-0140-0;
5. И.Ф. Бородин, Ю.А. Судник, Автоматизация технологических процессов.- М.: КолосС, 2010. ISBN- 978- 5- 9532- 0523- 8;
6. Н.А. Акимова, Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования М: Издательский центр «Академия», 2011. ISBN 5-7695-1864-2;
7. В.А. Воробьев, Эксплуатация и ремонт электрооборудования, средств автоматизации. М.: КолосС, 2008-336с;
1. А.Ф. Князев, Е.И. Резник, С.В. Рыжов и др., Механизация и автоматизация животноводства.- М.: КолосС, 2009. ISBN- 5- 9532-0201- 6;
2. В.А. Воробьев, В.В. Калинин, Ю.Л. Колчинский и др., Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства.- М.: КолосС, 2010. ISBN- 5- 9532-0129- X;

3. И.И. Алиев, Электротехнический справочник.- М.: Издательское предприятие РадиоСофт 2011. ISBN- 5- 93037- 033- 8;
4. Р.А. Кисаримов, Справочник электрика.- М.: Издательское предприятие РадиоСофт 2010. ISBN- 5- 85554- 164- 9;
5. Ю.Д. Сибикин, Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учебник для начального профессионального образования -3-е издание. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. ISBN 5-7695-4019-6;
6. Е.Ф. Макаров, Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей: Учебник для начального профессионального образования -3-е издание.- М.: ИППО: Издательский центр «Академия», 2011. ISBN 5-8222-0143-1 (ИППО), ISBN 5-7695-1076-5 (Издательский центр «Академия»);
7. Ю.Н. Поляков, Справочник электрика: Учебное пособие - Ростов н/Д.: Феникс, Москва: Цитадель, 2009. ISBN 5-222-08329-2 (Феникс), ISBN 5-7657-0103-5;

**Интернет-ресурсы:**

1. [www.electromonter.info](http://www.electromonter.info) электромонтёр инфо, справочник электромонтера,
2. [www.ElectroSafety.ru](http://www.ElectroSafety.ru) портал для электротехнического персонала интернет ресурс, посвящённый вопросам электробезопасности,
3. [www.electrik.org](http://www.electrik.org) сайт и форум об электричестве для электриков и энергетиков.

## 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 1.1 Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления	Выполнение монтажа электрооборудования и автоматических систем управления	Текущий контроль: Письменный опрос, устный опрос, защита лабораторных и практических занятий 1,2,4,6;8,13, 15,17,20,24,28,35,38, 39,40-46 Промежуточный контроль: Защита курсового проекта. зачет по учебной практике, дифференцированный зачет по производственной практике, экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.
ПК 1.2 Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.	Выполнение монтажа и эксплуатации осветительных и электронагревательных установок.	Текущий контроль: Письменный опрос, устный опрос, защита лабораторных и практических занятий 3,5,7;9-12,14,16,18,19,21-23,25-27,29-34.36,37 Промежуточный контроль: Защита курсового проекта. зачет по учебной практике, дифференцированный зачет по производственной практике,

		экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.
ПК 1.3 Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	Поддерживание режима работы и заданных параметров электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.	Текущий контроль: Письменный опрос, устный опрос, защита лабораторных и практических занятий 47-82, Промежуточный контроль: Защита курсового проекта. зачет по учебной практике, дифференцированный зачет по производственной практике, экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю .

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>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	проявление интереса к будущей профессии через: <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение качества обучения по профессиональному модулю;</li> <li>- участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях;</li> <li>- участие в органах студенческого самоуправления;</li> <li>- участие в проектной деятельности;</li> <li>- участие в конкурсе «Лучший по профессии».</li> </ul>	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента; результаты участия в конкурсах, конференциях (призовые места; свидетельства об участии; звания лауреатов)

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства; – оценка эффективности и качества выполнения;</p>	<p>Мониторинг выполнения: работ на учебной практике; лабораторных работ по решению профессиональных задач</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проектирования объектов садово-паркового и ландшафтного строительства; – нахождение оптимальных решений для достижения цели</p>	<p>Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях; при выполнении работ по учебной практике.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>- получение необходимой информации через ЭУМК, ЦОР по дисциплинам; – - поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.</p>	<p>Тестирование; подготовка рефератов, докладов, эссе.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом. - оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ (в виде презентаций). - ссылка на интернет-ресурсы при подготовке д/з и ответах на уроках - использование специального программного обеспечения при подготовке заданий –</p>	<p>Грамотное оформление печатных документов. Создание наглядностей, методических пособий, презентаций. Участие в форумах, сообществах, конкурсах в области профессии. Подготовка и защита проектов с использованием ИКТ; наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях.</p>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка проектов в командах;</li> <li>- участие во внеаудиторной деятельности по специальности</li> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики;</li> <li>- умение работать в группе;</li> <li>- наличие лидерских качеств;</li> <li>- участие в студенческом самоуправлении;</li> <li>- участие в спортивно - и культурно-массовых мероприятиях</li> <li>- установление и поддержка хороших отношений с сокурсниками и преподавателями;</li> <li>- ознакомление коллег со своими знаниями и опытом, признание знаний и навыков сокурсников и преподавателей;</li> <li>- активное внесение личного вклада в работу коллектива</li> </ul>	<p>Защита проектов командой; наблюдение и оценка роли обучающихся в группе. Создание портфолио.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</li> <li>проявление лидерских качеств</li> <li>– производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;</li> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</li> </ul>	<p>Оценка качества и сроков выполнения командных работ; тестирование; анкетирование; наблюдение, мониторинг и интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов.)</li> <li>- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки</li> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- составление резюме;</li> </ul>	<p>Результаты защиты проектных работ и презентации творческих работ (открытые защиты творческих и проектных работ); контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.</p>

		<p>Сертификаты дополнительного образования, участия в конференциях, семинарах, в мастер-классах, выставках, конкурсах и т.д.</p> <p>План деятельности по самообразованию . Резюме. Отчет личностных достижений. Портфолио. Обогащение профессии средствами своего творчества.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практических и лабораторных работ; курсовых, дипломных проектов; рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности;</li> <li>- анализ инноваций в области разработки технологических процессов;</li> <li>- использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератах, докладах и т.п.).</li> </ul>	<p>Оценка лабораторных работ, презентации докладов и рефератов; учебно-практические конференции; конкурсы профессионального мастерства.</p>