

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.03.2026 10:22:28
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a16091664b37d8986cb62558916388f913a1351f9e

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

Агробиотехнологический колледж

Утверждаю

Директор агробиотехнологического
колледжа



[Handwritten signature] В. Бражник

«21» *сентября* 2026 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
по ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и
осветительных проводов и кабелей**

профессия 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования в сельском хозяйстве

п. Майский, 2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.05.2022 г. № 329 (Зарегистрировано в Минюсте России 16.06.2022 № 68879), приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762.

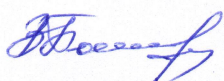
Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик: А.Н. Малахов, преподаватель агробиотехнологического колледжа

Рассмотрена и одобрена методической комиссией агробиотехнологического колледжа

«20» сентября 2026 г. протокол № 5

Председатель методической комиссии

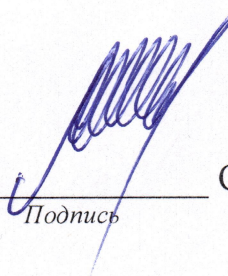
 В.В. Бодина

Согласована:

Первый заместитель
генерального директора –
главный инженер
ООО «Белгранкорм»

«15» сентября 2026 г.




Подпись

С.И. Павлов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»	22

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Производить монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей.

ПК 2.2. Производить обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей.

1.2 Цель, задачи профессионального модуля и требования к результатам его освоения

Цель профессионального модуля: – освоение вида деятельности «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей».

Задачи профессионального модуля:

- привить студентам необходимые навыки для решения задач в области их профессиональной деятельности, умея выделять главное в поставленной проблеме и решать её путем разбиения на более мелкие и простые подзадачи;

- научить студентов планировать свою деятельность на различных уровнях (оперативном, среднесрочном и стратегическом), для того, чтобы видеть дальнейший горизонт своих действий;

- дать студентам знания об устройстве, принципе действия, характеристиках, режимах работы и области применения электротехнических устройств, обеспечивающих выполнение необходимых технологий;

- научить пользоваться инструментом, приспособлениями, приборами при выполнении электромонтажных работ;

- подготовить студентов к планированию и организации работы исполнителей в составе бригады.

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

знать:

- правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;

- правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;

- основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы;

- назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ;

- способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;

- оборудование, используемое для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;

- различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ:

- приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;

- простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства;

- технология выполнения работ;

- физические и химические основы процессов пайки и лужения;

- химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ;

- назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ; **уметь:**

- пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;

- выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей;

иметь навыки:

- подготовки и проверки материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;

- подготовки места выполнения работы;

- установка соединительной коробки, введение в нее проводов;

- разделки сращиваемых концов провода или кабеля;
- сращивания проводов или токоведущих жил кабеля;
- изолирования мест сращивания проводов или токоведущих жил;
- монтировки кабельной муфты;
- монтировки проводов в соединительной коробке;
- прокладки проводов или кабеля
- подготовки проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений;
- зачистки от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений;
- выполнения лужения, пайки;
- визуальной и при необходимости инструментальной проверки выполненного лужения или пайки;
- очистки места выполнения действия от остатков используемого флюса;
- зачистки места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы;
- изолирования мест выполнения пайки.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Максимальной учебной нагрузки обучающихся – 408 час, включая:

- обязательной учебной нагрузки обучающихся - 376 часов;
- самостоятельной работы обучающихся – 20 часов;
- учебной практики - 108 часов;
- производственной практики – 144 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Производить монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей
ПК 2.2.	Производить обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ЗСТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»

3.1 Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, включая консультации			Учебная, часов	в т. ч. в форме практической подготовки, часов	Производственная, часов	в т. ч. в форме практической подготовки, часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч. в форме практической подготовки, 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	11	12	13	
ПК2.1	Раздел 1. Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей	72	62	31			10						
ПК2.2	Раздел 2. Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей	72	62	31			10						
ПК2.1, ПК2.2	УП.02.01 Учебная	108							108				

	практика, часов											
ПК2.1, ПК2.2	ПП.02.01 Производственная практика, часов	144									144	
ПК2.1, ПК2.2	Промежуточная аттестация	12	12									
Всего:		408	136	61			20		108		144	

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

35.01.15 Мастер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельском хозяйстве

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	В т. ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей		72		
МДК.02.01. Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей		72		
3 семестр		36		
Тема 1.1. Монтаж электрических внутренних сетей: подготовительные работы, этапы, правила выполнения	Содержание: Организация монтажа электропроводок. Подготовка трасс электропроводок. Монтаж устройств защитного заземления. Монтаж открытых, скрытых и тросовых электропроводок.	14		2
	Практическое занятие №1 Разделка проводов и кабелей. Соединение и оконцевания проводов. Пайка и соединение сжимами.	4		
	Практическое занятие №2 Пневматический и электрический инструмент	2		

	<u>Практическое занятие №3</u> Крепление проводов и кабелей	2		
	<u>Практическое занятие №4</u> Крепление ответвительных коробок	2		
	<u>Практическое занятие №5</u> Прокладка проводов и их заземление	2		
Тема 1.2. Защитные меры электробезопасности	<u>Содержание:</u> Электротравматизм и его предупреждение. Классификация защитных средств	4		2
	<u>Практическое занятие №6</u> Испытания и осмотр защитных средств	2		
	<u>Практическое занятие №7</u> Правила пользования защитными средствами	4		
Рубежная контрольная точка по разделу 1 (темы 1.1-1.2)				
4 семестр		36		
Тема 1.3. Монтаж кабельных линий напряжением до 10кВ: подготовительные работы, этапы, правила выполнения	<u>Содержание:</u> Типы и марки кабелей. Кабельные линии. Токопроводящие жилы силовых кабелей. Изоляция. Соединение кабелей. Монтаж кабельных линий.	13		2
	<u>Практическое занятие №8</u> Прокладка кабелей в лотках	2		
	<u>Практическое занятие №9</u> Разделка кабеля	2		
	<u>Практическое занятие №10</u> Определение сечения и формы жил кабелей	2		
	<u>Практическое занятие №11</u> Прокладка кабеля в траншее	4		
	<u>Практическое занятие №12</u> Соединительные и концевые муфты	3		
	Самостоятельная работа обучающихся	10		
Рубежная контрольная точка по разделу 1 (тема 1.3)				
Раздел 2. Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей		72		
МДК.02.02. Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей		72		
3 семестр		36		

Тема 2.1. Эксплуатация электрических внутренних силовых сетей и осветительных проводов и кабелей	<u>Содержание:</u> Объем приемки в эксплуатацию внутренних электросетей и осветительных проводов и кабелей после монтажа. Нормы и объемы приемосдаточных испытаний. Основные элементы электрических сетей, подлежащих контролю в процессе эксплуатации. Периодичность и объем осмотров, ремонтов и испытаний внутренних электросетей. Техника безопасности при эксплуатации электрических внутренних сетей и осветительных установок	18		2
	<u>Практическое занятие №13</u> Организация рабочего места. Зона размещения инструмента	2		
	<u>Практическое занятие №14</u> Измерение сопротивления изоляции	4		
	<u>Практическое занятие №15</u> Заполнение технологической карты ремонта внутренних электрических сетей	2		
	<u>Практическое занятие №16</u> Заполнение технологической карты ремонта электрических сетей освещения	2		
	<u>Практическое занятие №17</u> Опрессовка алюминиевых жил в гильзах	4		
	<u>Практическое занятие №18</u> Лужение и паяние. Припой и флюсы	4		
Рубежная контрольная точка по разделу 2 (тема 2.1)				
4 семестр		36		
Тема 2.2. Эксплуатация и ремонт кабельных линий напряжением до 10 кВ	<u>Содержание:</u> Объем и последовательность приемки кабельных линий в эксплуатацию после монтажа. Документация на кабельные линии. Наблюдения за кабельной трассой. Периодичность и объем осмотров. Допустимые температуры нагрева кабелей различных марок. Объем, сроки и нормы проведения профилактических испытаний кабельных линий. Техника безопасности при эксплуатации кабельных линий до 10 кВ.	13		2
	<u>Практическое занятие №19</u> Способы соединения кабелей	2		

Практическое занятие №20 Определение мест повреждения в кабельных линиях	2	
Практическое занятие №21 Ремонт кабельных линий	2	
Практическое занятие №22 Проверка кабелей на изгиб и нагрев	2	
Практическое занятие №23 Разделка силового кабеля	2	
Практическое занятие №24 Соединение силового кабеля. Концевая заделка кабелей поливинилхлоридными лентами. Крепление кабеля к тросу различными способами для затяжки.	3	
Самостоятельная работа обучающихся	10	
Рубежная контрольная точка по разделу 2 (тема 2.2)		
Учебная практика Виды работ:	108	
3 семестр 1. Организация рабочего места. 2. Подготовительные работы при монтаже силовых и осветительных проводов и кабелей. 3. Разметочные работы, пробивные работы, крепежные работы. 4. Монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей.	72	
4 семестр 5. Организация рабочего места. 6. Ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей. 7. Выявление дефектов прокладки силовых и осветительных проводов и кабелей, приемка, прокладка по условиям прочности.	36	
Производственная практика Виды работ:	144	
3 семестр 1. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, организации производственного процесса электромонтажа силовых и осветительных проводов и кабелей и правилами техники безопасности. 2. Ознакомление с технологической документацией по установке силовых и осветительных проводов и кабелей. 3. Выполнение монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей. 4. Контроль монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей на стадии проектирования	72	

конструкторской, технологической документации.			
4 семестр			
5. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, организации производственного процесса электромонтажа силовых и осветительных проводов и кабелей и правилами техники безопасности.		72	
6. Ознакомление с технологической документацией по установке силовых и осветительных проводов и кабелей.			
7. Выполнение монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей.			
8. Контроль монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей на стадии проектирования конструкторской,			
технологической документации.			
9. Выбор основных и вспомогательных материалов, методов, объемов, контроля и норм.			
Промежуточная аттестация		12	
Итого		408	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей»

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

№ п/п	Наименование учебных помещений	Оснащенность учебных помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p><i>Основное оборудование:</i> доска аудиторная, доска классная, трансформатор силовой РТТ-25/05, трибуна, парты, стол, стулья, стенд «Устройство вентильного разрядника», стенд «Защитно-коммутационная аппаратура», стенд «релейная защита и автоматизация», стенд «Последовательное и параллельное соединение проводников», стенд «Вводно-распределительное устройство», масляный выключатель, макет «Линии электропередач с разъединителем КТП и пунктом учета», трансформатор тока, выкатная ячейка ВРУ.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, мультимедийный проектор, экран переносной</p>

2	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p><i>Основное оборудование:</i> бензоагрегат АВ, стенд 3.569 9 (с автоматами), стенд «Электроустановочная арматура», стенд «Защита электродвигателя от перегрузки», стенд «Изучение схем управления автоматическими водокачками», стенд «Изучение температурной защиты электродвигателя», стенд «Исследование механических характеристик 3-х фазного электродвигателя», стенд «Исследование работы магнитного пускателя», стенд «Исследование электрических источников света», стенд «Кабельная продукция», стенд «Механические характеристики шунтового двигателя», стенд «Подготовка асинхронных 3-х фазных электродвигателей к пуску», стенд «Применение устройств защиты отключения в с/х», стенд, столы, парты, стулья, классная доска из стекла с рамкой, киноэкран, механизм для зашторивания, трибуна, шторы черные, шкаф книжный, тележка ТСО, комплекты спецодежды и СИЗ, макет башенной водокачки</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</p>
---	--	--

3	<p>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p><i>Основное оборудование:</i> столы, столы аудиторные со скамьей, классная доска, амперметры, генератор ГЗ-111, лабораторное оборудование стенд ЭС1, лабораторное оборудование стенд ЭС10, манометры ОБВ1-160, милливольтметры ВЗ-55А, миллиамперметр МЗ81, осциллограф С68, прибор измерительный комплект К-51, прибор-терраометр 6-13, сопротивление ЯС-3, тахометры ТМ1-12, тахометры Т410-Р, указатели ДУП-М, стенды.</p> <p><i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, фазометр трехфазный переносной д120.</p>
4	<p>Помещение для самостоятельной и воспитательной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета</p>	<p><i>Основное оборудование:</i> столы, стулья, компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и выходом в Интернет</p>

5	<p>Помещение для самостоятельной и воспитательной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: библиотека, читальный зал с выходом в сеть интернет.</p>	<p><i>Основное оборудование:</i> персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, столы, стулья.</p>
---	---	---

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1	Windows 7	лицензия
2	Paint.NET	свободное ПО
3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
4	Информационно-правовые системы" Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО для обучающихся
5	Microsoftoffice 2007	лицензия
6	AcrobatReader	свободное ПО
7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия
Специализированное ПО		
1	FreeCAD	свободное ПО
2	WindowsHyper-V Server	свободное ПО
3	NotePad++	свободное ПО
4	Microsoft SQL server	лицензия
5	HiediSQL	свободное ПО
6	BlueStaks 5(эмулятор Андроид)	свободное ПО
7	OneSolisScouting	свободное ПО
8	DirectFarm	свободное ПО
9	AutoCAD	лицензия
10	VisualStudioCode	свободное ПО

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1 Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 396 с. — ISBN 978-5-507-50780-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463445>.— Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1 Киреева Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва :КноРус, 2021. — 319 с.— URL: <https://book.ru/book/936263>. — ISBN 978-5-406-02642-7. — Текст : электронный.

2 Пожиленков А. М., Электромонтер. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. — Москва :КноРус, 2025. — 216 с. — ISBN 978-5-406-13929-5. — URL: <https://book.ru/book/955853>. — Текст : электронный.

3 Хорольский В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 268 с. — ISBN 978-5-50753417-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/486869>.— Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля:

1 Энергетика. Оборудование. Документация : сайт.— URL: <http://www.forca.ru/>(дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

2 Электрические сети : сайт.— URL: <http://www.elsety.ru/>(дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

3 Оборудование для монтажа и измерений : сайт.—URL:

<http://www.sonel.ru/>(дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

5 Российское образование : федеральный портал : сайт.— URL: <http://www.edu.ru> (дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

6 Школа для электрика : сайт.— URL: <http://electricalschool.info/>(дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.

7 Электронная библиотека: сайт.— URL: <http://www.razym.ru>(дата обращения 27.05.2025).— Режим доступа: свободный.— Текст: электронный.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Теоретические и практические занятия проводятся с применением компьютерных технологий. На практических занятиях используются видеопроектор для презентаций, программные средства; осуществляется работа со справочной литературой (выход в Интернет).

Практические занятия нацелены на закрепление теории по разделам ПМ.02 «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей» путем ознакомления с принципами, законами и методами осуществления монтажных работ, обслуживания, ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей.

Изучать теоретический материал рекомендуется по разделам. Особое внимание обратить на формулировки, определения. Закончив изучение темы, полезно составить конспект и выучить его содержание, а также осуществить самопроверку, т.е. ответить на вопросы по этой теме.

Промежуточная аттестация по МДК.02.01 Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей представлена итоговой контрольной работой в 3 семестре и зачетом с оценкой в 4 семестре; по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей представлена итоговой контрольной работой в 3 семестре

и зачетом с оценкой в 4 семестре; зачетом с оценкой по учебной и производственной практикам в виде защиты отчетов, а также экзаменом по профессиональному модулю.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение задач, обозначенных на теоретических и практических занятиях. Для решения задач студентам предлагаются к прочтению и анализу нормативно-техническая литература в области монтажа, обслуживания, ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей, изучение дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.02 «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

Освоение модуля ПМ.02 «Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей» базируется на дисциплинах общепрофессионального цикла (ОПЦ): ОПЦ.02 Электротехника, ОПЦ.03 Материаловедение, ОПЦ.04 Основы технической механики и слесарных работ, ОПЦ.05 Машины и оборудование в сельском хозяйстве, ОПЦ.06 Основы автоматики.

4.4 Особенности реализации профессионального модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии). Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка

литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю «Монтаж, обслуживание, ремонт и наладка производственных сельскохозяйственных электроустановок, осветительных приборов, электроаппаратов и электрических машин»: наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля, стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

**«Монтаж, обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов
и кабелей»**

5.1 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 2.1. Производить монтаж силовых и осветительных проводов и кабелей	- качество выполнения работ по монтажу силовых и осветительных проводов и кабелей в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, средств измерения и вспомогательного инструмента.	-устный опрос; -решение тестов; - решение производственных задач; - выполнение реферата; -выполнение практических работ; -итоговая контрольная работа; -зачёт с оценкой по междисциплинарному курсу;
ПК 2.2. Производить обслуживание и ремонт силовых и осветительных проводов и кабелей	- качество выполнения работ по обслуживанию и ремонту силовых и осветительных проводов и кабелей в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; - выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, средств измерения и вспомогательного инструмента.	-зачет с оценкой по учебной и производственной практике; -экзамен 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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении работ; - оценка эффективности и качества выполнения работ;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области внутрихозяйственной деятельности АПК.	Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников.

5.2 Форма промежуточной аттестации студентов

Форма промежуточной аттестации по МДК.02.01 Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей, установленная рабочим учебным планом – *итоговая контрольная работа в 3 семестре и зачёт с оценкой в 4 семестре.*

Форма промежуточной аттестации по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей, установленная рабочим учебным планом – *итоговая контрольная работа в 3 семестре и зачёт с оценкой в 4 семестре.*

**Методика проведения итоговой контрольной работы по МДК.02.01
Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей.
Примерные вопросы и задания к итоговой контрольной работе.
Критерии оценки итоговой контрольной работы.**

Методика проведения итоговой контрольной работы

В соответствии с действующим в Белгородском ГАУ Положением о текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов агробιοтехнологического колледжа студент может быть аттестован по итогам РКТ, при условии прохождения рубежной контрольной точки на «хорошо» и «отлично».

Рубежная контрольная точка (РКТ) по МДК.02.01 Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей определена в виде теста по окончании изучения тем раздела. Всего выполняется одна РКТ за семестр.

Если студент **не выполняет** задания в рамках рубежного контроля на «хорошо»/ «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме.

Итоговая контрольная работа предполагает ответ студента на 1 теоретический вопрос. Итоговая контрольная работа проводится на последнем занятии. Во время проведения итоговой контрольной работы в аудитории одновременно присутствуют все студенты. На подготовку к ответу дается не более 20 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

**Примерные вопросы к итоговой контрольной работе по МДК.02.01
Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей (ОК
01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1)**

1. Организация монтажа электропроводок.
2. Подготовка трасс электропроводок.
3. Монтаж устройств защитного заземления.
4. Монтаж открытых электропроводок.
5. Монтаж скрытых электропроводок.
6. Монтаж тросовых электропроводок.
7. Разделка проводов и кабелей.
8. Соединение и оконцевания проводов.
9. Пайка и соединение сжимами.
10. Пневматический и электрический инструмент.
11. Крепление проводов и кабелей.

12. Крепление ответвительных коробок.
13. Прокладка проводов и их заземление.
14. Электротравматизм и его предупреждение.
15. Классификация защитных средств.
16. Испытания и осмотр защитных средств.
17. Правила пользования защитными средствами.

**Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов по итоговой контрольной работе по МДК.02.01
Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей**

Оценка «зачтено» предполагает:

- знание теоретического вопроса;
- свободное владение специальной терминологией; - умение последовательно отвечать на вопросы; - умение выделять главное в ответе.

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не показывает:

- знания теоретического вопроса, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;
- умения последовательно отвечать на вопросы.

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

**Методика проведения итоговой контрольной работы по МДК.02.02
Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей. Примерные вопросы и задания к итоговой контрольной работе. Критерии оценки итоговой контрольной работы.**

Методика проведения итоговой контрольной работы

В соответствии с действующим в Белгородском ГАУ Положением о текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов агробиотехнологического колледжа студент может быть аттестован по итогам РКТ, при условии прохождения рубежной контрольной точки на «хорошо» и «отлично».

Рубежная контрольная точка (РКТ) по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей

определена в виде теста по окончании изучения темы раздела. Всего выполняется одна РКТ за семестр.

Если студент **не выполняет** задания в рамках рубежного контроля на «хорошо»/ «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме.

Итоговая контрольная работа предполагает ответ студента на 1 теоретический вопрос. Итоговая контрольная работа проводится на последнем занятии. Во время проведения итоговой контрольной работы в аудитории одновременно присутствуют все студенты. На подготовку к ответу дается не более 20 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

Примерные вопросы к итоговой контрольной работе по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей (ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2)

1. Объем приемки в эксплуатацию внутренних электросетей после монтажа.
2. Объем приемки в эксплуатацию осветительных проводов и кабелей после монтажа.
3. Нормы и объемы приемосдаточных испытаний.
4. Основные элементы электрических сетей, подлежащих контролю в процессе эксплуатации.
5. Периодичность и объем осмотров, ремонтов и испытаний внутренних электросетей.
6. Техника безопасности при эксплуатации электрических внутренних сетей.
7. Техника безопасности при эксплуатации осветительных установок.
8. Организация рабочего места. Зона размещения инструмента.
9. Измерение сопротивления изоляции.
10. Технологическая карта ремонта внутренних электрических сетей.
11. Технологическая карта ремонта электрических сетей освещения.
12. Опрессовка алюминиевых жил в гильзах
13. Лужение и паяние.
14. Припой и флюсы.

Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов по итоговой контрольной работе по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей

Оценка «зачтено» предполагает:

- знание теоретического вопроса;
- свободное владение специальной терминологией; - умение последовательно отвечать на вопросы; - умение выделять главное в ответе.

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не показывает:

- знания теоретического вопроса, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;
- умения последовательно отвечать на вопросы.

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

Методика проведения зачета с оценкой по МДК.02.01 Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей. Примерные вопросы и задания к зачету с оценкой. Критерии оценки на зачете с оценкой

Методика проведения зачета с оценкой

В соответствии с действующим в Белгородском ГАУ Положением о текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов агробιοтехнологического колледжа студент может быть аттестован по итогам РКТ, при условии прохождения рубежной контрольной точки на «хорошо» и «отлично».

Рубежная контрольная точка (РКТ) по МДК.02.01 Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей определена в виде теста по окончании изучения раздела. Всего выполняется одна РКТ за семестр.

Если студент **не выполняет** задания в рамках рубежного контроля на «хорошо»/ «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме.

Зачёт с оценкой предполагает ответ студента на 1 вопрос и решение задачи. Зачёт с оценкой проводится на последнем занятии. Во время

проведения зачёта с оценкой в аудитории одновременно присутствует все студенты. На подготовку к ответу дается не более 20 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

Примерные вопросы к зачету с оценкой по МДК.02.01 Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей (ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1)

1. Типы и марки кабелей.
2. Кабельные линии.
3. Токопроводящие жилы силовых кабелей.
4. Изоляция кабелей.
5. Соединение кабелей.
6. Монтаж кабельных линий.
7. Прокладка кабелей в лотках.
8. Разделка кабеля.
9. Определение сечения и формы жил кабелей.
10. Прокладка кабеля в траншее.
11. Соединительные муфты. 12. Концевые муфты.

Примерные производственные задачи к зачету с оценкой по МДК.02.01 Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей (ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1)

1. Лаборатория завода имеет 20 рабочих стендов с установленными щитками для подключения трехфазных электроприемников. Электрическая мощность, которую можно подключить к одному щитку 2,5 кВт, напряжение сети 380 В. Рассчитать сечение и выбрать марку проводов (кабеля) для монтажа электропроводки.

2. Определить значение расчетного тока, сечение и марку провода для монтажа электропроводки в библиотеке. Питание осуществляется от осветительного щитка. Необходимо установить светильники с лампами накаливания: 4 шт. по 100 Вт, 6 шт. по 60 Вт, 10 шт. по 8 Вт. Проводка выполнена скрытым способом.

Критерии оценки качества знаний студентов на зачете с оценкой по МДК.02.01 Технология монтажа силовых и осветительных проводов и кабелей

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;
 - умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;
- Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;
- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;
- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;
 - умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;
- Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

Методика проведения зачета с оценкой по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей. Примерные вопросы и задания к зачету с оценкой. Критерии оценки на зачете с оценкой

Методика проведения зачета с оценкой

В соответствии с действующим в Белгородском ГАУ Положением о текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов агробиотехнологического колледжа студент может быть аттестован по

итогах РКТ, при условии прохождения рубежной контрольной точки на «хорошо» и «отлично».

Рубежная контрольная точка (**РКТ**) по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей определена в виде теста по окончании изучения раздела. Всего выполняется одна РКТ за семестр.

Если студент **не выполняет** задания в рамках рубежного контроля на «хорошо»/ «отлично», то проходит промежуточную аттестацию в традиционной форме.

Зачёт с оценкой предполагает ответ студента на 1 вопрос и решение задачи. Зачёт с оценкой проводится на последнем занятии. Во время проведения зачёта с оценкой в аудитории одновременно присутствует все студенты. На подготовку к ответу дается не более 20 минут. Далее – один студент отвечает, остальные готовятся.

Примерные вопросы к зачету с оценкой по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей (ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2)

1. Объем и последовательность приемки кабельных линий в эксплуатацию после монтажа.
2. Документация на кабельные линии.
3. Наблюдения за кабельной трассой.
4. Периодичность и объем осмотров кабельных линий.
5. Допустимые температуры нагрева кабелей различных марок.
6. Объем, сроки и нормы проведения профилактических испытаний кабельных линий.
7. Техника безопасности при эксплуатации кабельных линий до 10 кВ.
8. Способы соединения кабелей.
9. Определение мест повреждения в кабельных линиях.
10. Ремонт кабельных линий.
11. Проверка кабелей на изгиб и нагрев.
12. Разделка силового кабеля.
13. Соединение силового кабеля.
14. Концевая заделка кабелей поливинилхлоридными лентами.
15. Крепление кабелек тросу различными способами для затяжки.

Примерные производственные задачи по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей (ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.2)

1. Для воздушной линии рассчитать сечение медных проводов с нагрузкой 200 кВт, длиной 100 м от трансформаторной подстанции 380/220 В до жилого дома, если допустимая потеря напряжения составляет 5%. Удель-

ная электрическая проводимость медного провода $\rho_{\text{медь}} = \frac{58}{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2} \text{ м}^2$

2. Линия обеспечивает питание гражданских сооружений до 25 кВт. В линию включена силовая нагрузка- электродвигатель с величиной пускового тока 60 А. Линия четырехпроводная, напряжение в сети 380/220 В. Провода алюминиевые, проложены в металлической трубе. Коэффициент спроса 0,8;

$\cos \varphi = 1$. Выбрать плавкую вставку предохранителя.

Критерии оценки качества знаний студентов по зачету с оценкой по МДК.02.02 Технология обслуживания и ремонта силовых и осветительных проводов и кабелей

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;

- умения выполнять практические задания, но допускает отдельные незначительные ошибки;

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;

- умения частично выполнять практические задания;

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;

- умения правильно, без ошибок выполнять практические задания;

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы.

5.3 Методика проведения экзамена по модулю. Примерные вопросы к экзамену по модулю и задания на квалификационную работу. Критерии оценки на экзамене по модулю

5.3.1 Методика проведения экзамена по модулю

Экзамен по профессиональному модулю принимается квалификационной комиссией, включая представителя работодателя.

Председателем квалификационной комиссии назначается специалист соответствующего профиля базового предприятия.

Состав комиссии утверждается приказом ректора университета ежегодно.

При проведении экзаменов по модулю группа делится на подгруппы, сдающие экзамен одна после другой в один и тот же день. В каждой подгруппе используется полный комплект билетов. Во время сдачи экзаменов в аудитории может находиться одновременно не более 5 экзаменуемых.

На подготовку к ответу на теоретический вопрос и к выполнению квалификационной работы первому студенту предоставляется до 30 минут, остальным студентам – в порядке очереди.

После ответа на теоретический вопрос экзаменационного билета экзаменуемый выполняет квалификационную работу (практическое задание). При выполнении квалификационной работы студент пользуется нормативно-правовыми документами.

5.3.2 Примерные вопросы к экзамену по модулю и задания на квалификационную работу (ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2)

Вопрос №1 Провода и кабели, применяемые в электропроводках.
Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей.

Установочные провода и кабельные изделия. Назначение, классификация и маркировка. Выбор типов проводов и кабелей для выполнения электрических проводок, сечения их жил по допустимому току, по потере напряжения, по механической прочности.

Задание №1 Выполнить соединение и оконцевание жил проводов (сращивание, соединение трех и более проводов в одной точке).

Вопрос №2 Монтаж электрических проводок.

Разметочные, пробивочные и крепежные работы, инструменты и средства механизации работ.

Задание №2 Выполнить монтаж открытых проводок непосредственно по несущему основанию.

Вопрос №3

Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей. Разборные и неразборные контактные соединения. Требования к электрическим проводкам, классификация проводок, области их использования.

Задание №3 Выполнить соединение и оконцевание жил проводов (сращивание, соединение трех и более проводов в одной точке).

Вопрос №4

Монтаж открытых проводок: непосредственно по несущему основанию, в стальных и пластмассовых трубах, металлорукавах, в лотках и коробах. Монтаж шинопроводов. Монтаж кабелей внутри помещений. Монтаж скрытых и наружных проводок. Особенности монтажа проводок в жилых, общественных и производственных помещениях, на чердаках и в подвалах, в пожаро- и взрывоопасных зонах.

Задание №4 Выполнить монтаж открытых проводок непосредственно по несущему основанию.

Вопрос №5 Измерение типовых величин и регистрация процессов. Измерения напряжения, тока, мощности, сопротивления, емкости, индуктивности, частоты. Определения порядка следования фаз и снятие векторных диаграмм.

Задание №5 Измерить значения сопротивлений, индуктивности и емкости в условиях монтажа. Измерить сопротивление изоляции электрооборудования.

Вопрос №6 Источник света - лампа накаливания, устройство, назначение, достоинства и недостатки.

Задание №6 Собрать осветительную сеть из светильника, оснащенного лампой накаливания, автоматического выключателя и отдельного выключателя.

Вопрос №7 Источник света - люминесцентная лампа низкого давления, устройство, назначение, достоинства и недостатки.

Задание №7 Собрать светильник типа ЛСП и подключить его в сеть.

Вопрос №8 Источник света - люминесцентная лампа высокого давления типа ДРЛ, устройство, назначение, достоинства и недостатки.

Задание №8 Укомплектовать светильник РКУ-28 и подключить его к сети.

Вопрос №9 Источник света – натриевая лампа высокого давления типа ДНаТ, устройство, назначение, достоинства и недостатки.

Задание №9 Укомплектовать светильник ЖКУ-28 и подключить его к сети.

Вопрос №10 Осветительные установки, маркировка, расшифровка буквенных обозначений.

Задание №10 Собрать осветительную сеть: осветительный щиток, вводной трехполюсный автоматический выключатель, групповой автоматический выключатель, рабочий выключатель, светильник.

Критерии оценки качества знаний, умений и сформированности компетенций студентов при сдаче экзамена по модулю

Положительное решение квалификационной комиссии предполагает: полный ответ студента на один теоретический вопрос, выполнение квалификационной работы (практического задания) и положительные отзывы руководителей практик.

По итогам экзамена по модулю выставляются оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «5» (отлично) выставляется, если студент показывает:

- глубокие осознанные знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, конкретными знаниями и умениями;
- умения правильно, без ошибок выполнять квалификационную работу (практическое задание);
- результаты прохождения промежуточной аттестации по учебной и производственной практикам профессионального модуля должны быть не ниже «хорошо».

Таким образом, прослеживается сформированность соответствующих компетенций, т.к. ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, практические навыки сформированы на «продвинутом» уровне.

Оценка «4» (хорошо) выставляется, если студент показывает:

- глубокие знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает отдельные незначительные неточности в формулировках, определениях и т.п.;
- умения выполнять квалификационную работу (практическое задание), но допускает отдельные незначительные ошибки;
- результаты прохождения промежуточной аттестации по учебной и производственной практикам профессионального модуля должны быть не ниже «удовлетворительно».

В целом ответ полный, доказательный, четкий, грамотный, т.е. прослеживается сформированность соответствующих компетенций, практические навыки сформированы на «базовом» уровне.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется, если студент показывает:

- знания по теоретическому вопросу, владеет основными понятиями, терминологией, но допускает ошибки;
- умения частично выполнять квалификационную работу (практическое задание);
- результаты прохождения промежуточной аттестации по учебной и производственной практикам профессионального модуля должны быть не ниже «удовлетворительно».

В целом прослеживается сформированность соответствующих компетенций, однако ответ недостаточно последователен, доказателен, грамотен, практические навыки сформированы на «пороговом» уровне.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется, если студент не показывает:

- знания по теоретическому вопросу, допускает ошибки, не выделяет главного, существенного в ответе;
- умения правильно, без ошибок выполнять квалификационную работу (практическое задание);
- результаты прохождения промежуточной аттестации по учебной и производственной практикам профессионального модуля «неудовлетворительно».

Таким образом, ответ поверхностный, бездоказательный, допускаются речевые ошибки, т.е. компетенции не сформированы, не владеет практическими навыками.