



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ
О.Н. Федонин
«20»_апреля___2023__г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического
обслуживания систем и средств автоматизации

Специальность:	15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	Техник
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Год приема на обучение на 1-й курс:	2023

Брянск 2023

Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического
обслуживания систем и средств автоматизации
для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Разработал:

– преподаватель ПК БГТУ

Е.Г. Сергеева

РП рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии «Автоматизация
технологических процессов и производств» ПК
БГТУ (далее — ПЦК)

от «20» 04 2023 г., протокол № 9

Председатель ПЦК

Е.Г. Сергеева

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе,

Т.Е. Балашова

© Сергеева Е.Г.
© ФГБОУ ВО «Брянский
государственный технический университет»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – программа ПМ) – является частью профессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 **Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (базовый)** в части освоения основного вида деятельности (ВД). **Теоретическая подготовка по ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) ведется в соответствии с единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля:

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации**, в том числе общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ПК 3.3	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом
ПК 3.5	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<p>Планировании работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</p> <p>организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом; разработке инструкций и технологических карт;</p> <p>выполнении работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы средств автоматизации;</p> <p>контроле качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства.</p>
---------------------------------	--

Уметь:	<p>разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию системы средств автоматизации;</p> <p>организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;</p> <p>разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;</p> <p>на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p> <p>использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</p> <p>контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;</p> <p>поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.автоматического управления с помощью измерений и</p>
Знать:	<p>Действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;</p> <p>порядок разработки и оформления технической документации; методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;</p> <p>методы оценки качества выполняемых работ;</p> <p>правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</p> <p>виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса</p>

2. Структура и содержание профессионального модуля.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	458
в т.ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося	
Из общего объема:	
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	372
производственная практика	108
самостоятельная работа	12
консультации	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	36

Карта формирования компетенций

Компетенции	Форма учебной работы						
	Лекционные занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1	ОК 1-2, ОК 5-9						ПК 3.1
ПК 3.2	ОК 1-2, ОК 5-9						ПК 3.2
ПК 3.3					ОК 3, 4, 5		ПК 3.3
ПК 3.4					ОК 3, 4, 5		ПК 3.4
ПК 3.5					ОК 3, 4, 5		ПК 3.5

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля ПМ.03

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем профессионального модуля, час.							
			Обучение по МДК						Практика	
			Всего	В том числе				Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-3.5	МДК.03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	160	160	60	30	4	6			
ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-3.5	МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	154	154	60		4	6			
ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-3.5	Производственная практика (по профилю специальности)	108							-	108
ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-3.5	Экзамен квалификационный	36								
Всего:		458	458	-	-	8	12		-	108

3.2. Тематический план профессионального модуля ПМ.03

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.03. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации			
МДК.03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		160	
	Содержание		
Тема 3.1.1 Материально –техническое обеспечение работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации	1. Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ 2. Виды технической документации при выполнении монтажных работах. 3. Виды и типы схем, назначение и правило составления электрических схем. Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД.	20	2

	<p>4. Требования, предъявляемые к техническому, программному и информационному обеспечению при проектировании автоматизированной системы ГОСТ 34.602-89</p> <p>5. Безопасность труда и противопожарные мероприятия при монтаже и наладке</p>		
	<p>Практические занятия:</p> <p>1.Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД.</p> <p>2.Изучение и анализ схемы автоматизации процесса</p> <p>3.Определение правовых, нормативных и организационных основ безопасности труда</p> <p>4.Определение способов пожарной защиты на производственных объектах.</p>	20	2
<p>Тема 3.1.2 Монтаж приборов и систем автоматизации.</p>	<p style="text-align: center;">Содержание</p> <p>1. Разработка принципиальных монтажных схем выбор элементной базы, составление таблиц расположения элементов</p> <p>2. Конструктивные изготовления щитов и пультов. Особенности монтажа щитов, пультов.</p> <p>3.Электромонтажные провода и кабели работа с ними. Типы проводов и кабелей применяемых в электронике. Монтаж и крепление проводов</p> <p>4. Монтаж внутренних электрических сетей электропроводки в трубах.</p> <p>5. Прозвонка жил , кабелей и проводов</p> <p>6.Монтаж разъединителей. Монтаж масляных выключателей.</p> <p>7.Монтаж выключателей нагрузки. Монтаж шин.</p> <p>8. Конструкция сборки и монтаж усилителей</p> <p>9.Конструкция сборки и монтаж источников питания</p> <p>10. Конструкция сборки и монтаж электронных генераторов</p> <p>11.Монтаж разрядников</p> <p>12.Ремонт пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>13.Монтаж приборов и систем автоматизации. Монтаж релейных блоков</p> <p>14. Монтаж первичных преобразователей для измерения температуры</p>	20	

	15. Монтаж устройств для измерения расходов 16. Монтаж регулирующих и исполнительных устройств 17. Монтаж и подключение секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами 18. Требования безопасности труда при монтажных работах		
	Практические занятия: 5. Изучение технологической карты на монтаж приборов и средств автоматизации 6. Составление технической документации при производстве монтажных работ 7. Поверка средств измерений 8. Подключение и настройка прибора- преобразователя интерфейсов 9. Проектирование измерительных каналов автоматизированных систем» 10. Монтаж и установка поплавковых датчиков уровня 11. Монтаж и установка электрических счетчиков и автоматов. 12. Сетевое оборудование и монтаж	20	
Тема 3.1.3 Планирование и организация работ по наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Содержание 1. Организация работ наладке систем автоматизации и управления 2. Порядок разработки и оформления приемно-сметной документации 3. Виды технического обслуживания. 4. Регулировочные и настроечные операции 5. Признаки и виды электрических неисправностей 6. Диагностика и поиск неисправностей 7. Виды и типы аппаратуры для диагностики и ремонта 8. Набор измерительных средств для ремонта и настройки отдельных видов аппаратуры 9. Особенности выбора и подключения измерительных приборов	20	
	Практические занятия: 13. Проверка работоспособности резисторов 14. Установка преобразователя аналоговых сигналов измерительного универсального 15. Определение вариации показаний прибора	20	
Курсовое проектирование		30	

«Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации»			
Консультации по темам		4	
Самостоятельная работа		6	
Итого		160	
МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		154	
	Содержание		
Тема 3.2 Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1. Организация и работа контрольных служб на предприятиях электронной техники 2. Методы и виды контроля приборов и узлов РЭА. Структура контрольных операций 3. Классификация видов контроля. Технический контроль работоспособности. Основные положения входного контроля 4. Проверка электрических параметров электронной базы. Подбор резисторов и проверка их эксплуатационных свойств. 5. Подбор конденсаторов, испытание и проверка 6. Подбор индуктивных элементов электрических схем, испытание и проверка их эксплуатационных свойств 7. Выбор и контроль полупроводниковых приборов 8. Контроль работоспособности и испытания тиристоров 9. выбор и испытание транзисторов и контроль их работоспособности 10. Контроль сопротивления изоляции и электрической прочности элементов электрических схем. Методы проверки и испытаний электрической прочности 11. Проверка сопротивления изоляции и напряжения пробоя	84	2

	<p>12. Испытание на электрическую прочность и проверку сопротивления изоляции радио элементов.</p> <p>13. Контроль качества печатных плат. Входной и операционный контроль печатных плат.</p> <p>Методы проверки электрической прочности</p> <p>14. Восстановление работоспособности печатных плат.</p> <p>15. Контроль качества навесного поверхностного монтажа.</p> <p>16. Мониторинг паянных соединений при выполнении монтажных операций</p> <p>17. Контроль качества сборочных операций. Меры по обеспечению защиты сборочных единиц от статического электричества при тестировании.</p> <p>18. Ремонтопригодность аппаратуры. Показатели ремонтопригодности и работоспособности.</p> <p>19. Электрические измерения при сборочно-монтажных работах.</p> <p>Измерительные преобразователи. Устройства обработки результатов измерений.</p> <p>Устройства индикации результата измерения.</p> <p>20. Измерение параметров электрических сигналов. Типы измерительных приборов для измерения параметров электрических цепей.</p> <p>21. Измерение характеристик электрических сигналов с помощью осциллографа. Специальные измерительные приборы для определения характеристик электрических сигналов</p> <p>22. Виды, назначения и правила применения измерительных приборов при диагностике.</p> <p>23. Составление алгоритма поиска возможных неисправностей на примерах типовых схем</p> <p>24. Монтаж и наладка датчиков температуры. Наладка средств и систем измерения температуры</p> <p>25. Контроль монтажа и наладки электронных регуляторов</p> <p>26. Контроль монтажа и наладки пневматических регуляторов</p>		
--	--	--	--

	27.Контроль монтажа и наладки гидравлических и электрогидравлических регуляторов 28. Контроль монтажа и наладки релейно-контактной аппаратуры 29.Основные требования к условиям установки датчиков 30 Контроль монтажа и наладки датчиков уровня 31 Контроль наладки электрической схемы 32Содержание работ при предпусковой измерительных преобразователей 33Содержание работ при предпусковой проверке измерительных преобразователей 34.Правила техники эксплуатации и техники безопасности при наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
	Практические занятия: 1.Измерение импульсной последовательности с помощью осциллографа 2.Проверка работоспособности конденсаторов 3. Поверка полупроводниковых диодов 4. Входной контроль и проверка эксплуатационных свойств полупроводниковых транзисторов 5. Входной контроль резисторов 6.Поиск неисправностей блоков питания 7.Проверка эксплуатационных свойств индуктивных устройств 8.Настройка многоканального регулятора температуры 9.Настройка электронного датчика давления 10.Настройка электронного измерителя температуры и влажности 11 .Изучение принципов разработки интерфейса оператора и моделирования системы управления объектом средствами SCADA-системы TRACE MODE 6 12.Изучение принципов разработки интерфейса оператора и моделирования системы управления объектом средствами SCADA-системы TRACE MODE 6 13.Изучение принципов разработки интерфейса оператора и моделирования системы управления объектом средствами SCADA-системы TRACE MODE 6	58	2
Промежуточная аттестация по МДК 03.02: зачет с оценкой		2	

Консультации по темам	4	
Самостоятельная работа	6	
Итого	154	
Экзамен по модулю	36	
Всего	458	

4. Условия реализации профессионального модуля

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению реализации программы профессионального модуля

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены специальные помещения, оснащенные следующим оборудованием, техническими средствами, обучения и материалами:

- посадочные места по количеству обучающихся в группе (подгруппе);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- доска ученическая;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор;
- экран для проектора;
- специальное оборудование, необходимое для проведения учебных занятий всех видов в соответствии с тематическим планом профессионального модуля.

4.2. Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд должен быть укомплектован следующими печатными изданиями и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы:

Основная литература:

1. Алферова, Л. В. Исследование систем управления : учебное пособие / Л. В. Алферова, Н. М. Григорьева. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 560 с. — ISBN 978-5-4486-0650-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81477.html>
2. Никитин, Ю. Р. Диагностирование мехатронных систем : учебное пособие / Ю. Р. Никитин, И. В. Абрамов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-4487-0381-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79623.html>
3. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92179.html>
4. Кожухов, В. А. Ремонт технологического оборудования : учебное пособие / В. А. Кожухов, Н. Ю. Кожухова, Ю. Д. Алашкевич. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. — 114 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94904.html>
5. Фомичев, А. Н. Исследование систем управления : учебник для бакалавров / А. Н.

Фомичев. — 3-е изд. — М. : Дашков и К, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-394-03218-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85639.htm>

6. Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование : учебное пособие / Г. С. Юнусов, А. В. Михеев, М. М. Ахмадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-1216-7. — Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167904>

7. Ящура, А. И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования : справочник / А. И. Ящура. — Москва : ЭНАС, 2017. — 356 с. — ISBN 978-5-4248-0064-1. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76941.html>

8. Яшонков, А. А. Ремонт и сервисное обслуживание оборудования : учебное пособие / А. А. Яшонков. — Керчь : КГМТУ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 41 с.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174785>

Дополнительная литература:

1. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2-х ч.: учеб. для сред. проф. образован./ А.Н. Феофанов, А.Г. Схертладзе, Т.Г. Гришина и др., - М.: Академия, 2019. – 26 экз.

2. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: учеб. для сред. проф. образован. В 2-х частях, М.: Академия, 2017 – 2 экз.+2 экз.

3. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2-х ч.: учеб. для сред. проф. образован./ А.Н. Феофанов, А.Г. Схертладзе, Т.Г. Гришина и др., - М.: Академия, 2019. – 26 экз.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru>.
2. Национальная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>.
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>.
4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>.

4.3. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осваивающих программу профессионального модуля.

Изучение профессионального модуля инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований:

- учебные занятия проводятся для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся в ходе учебных занятий;

- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. и.);

- обучающиеся с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении учебных занятий обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

- а) для слепых: задания и иные материалы для изучения дисциплины оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- б) для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство; задания для выполнения и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

- в) для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- г) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих все контрольно-оценочные мероприятия по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме;

- д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по желанию обучающихся все контрольно-оценочные мероприятия могут проводиться в устной форме.

4.4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках профессионального модуля	Критерии оценки	Методы оценки
МДК.03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-3.5	Оценка «отлично» - Оценка «хорошо» - Оценка «удовлетворительно» -	Текущий контроль в форме: - устный опрос - письменный опрос - тестовый опрос - курсовой проект - экзамен по модулю
МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-3.5	Оценка «отлично» - Оценка «хорошо» - Оценка «удовлетворительно» -	Текущий контроль в форме: - устный опрос - письменный опрос - тестовый опрос - дифференцированный зачёт - экзамен по модулю