

Приложение 1.1  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01. РАЗРАБОТКА И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИ-  
СТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЁТОМ СПЕЦИФИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРО-  
ЦЕССОВ**

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

2023 г.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ 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 АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	14
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	16

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средства автоматизации технологических процессов и производств в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания
ПК 1.2.	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания
ПК 1.3.	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов
ПК 1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

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

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

**иметь практический опыт:**

- анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;
- разработки виртуальной модели выбранного программного обеспечения и технического задания;
- проведения виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;
- формирование пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;

**уметь:**

- анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации;

**знать:**

- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;
- технические характеристики элементов систем автоматизации, принципиальные электрические схемы;
- принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем.

### 1.2.1. Дескрипторы сформированности профессиональных компетенций по междисциплинарным курсам профессионального модуля

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели и элементов систем автоматизации на основе технического задания	Владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями Использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации Анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации	Анализирует технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации Составляет структурные схемы различных систем автоматизации и её компонентов Составляет функциональные схемы различных систем автоматизации и их компонентов	Технические характеристики элементов систем автоматизации Принципиальные электрические схемы Структуру систем автоматического управления Основное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации Назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем управления
ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	оценивает свои возможности и планирует изучение модели элементов системы автоматизации разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; Использовать методику построения	Методики построения виртуальных моделей; Программное обеспечение для построения виртуальных моделей; Теоретических основ моделирования; назначения и области

	разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации	виртуальной модели; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации Использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	применения элементов систем автоматизации Методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов оценивает работоспособность систем автоматизации	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; Проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	Функционального назначения элементов систем автоматизации; Основ технической диагностики средств автоматизации; Основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;
ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	владеет навыками ведения учета и составления элементов рабочей документации разрабатывает пакет технической документации на разработанную модель элементов	использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем авто-	служебного назначения и конструктивно-технологических признаков разрабатываемых элементов систем автоматизации; требований ЕСКД и

	систем автоматизации использует актуальную нормативную документацию при формировании пакета технической документации	матизации; оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; читать и понимать чертежи и технологическую документацию	ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации; состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)
--	--	---	--

1.2.2. Дескрипторы сформированности общих компетенций по междисциплинарным курсам профессионального модуля:

<b>Общие и профессиональные компетенции</b>	<b>Дескрипторы сформированности (действия)</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий Оценка рисков на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Реализовать составленный план; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации Определять необходимые источники информации Планировать процесс поиска Структурировать получаемую информацию Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документации по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации Современная научная и профессиональная терминология Возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива Психология личности Основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные те-</p>	<p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на</p>	<p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаго-</p>



	мы	базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	лы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности
--	----	--	---

Программа профессионального модуля может быть использована при профессиональной подготовке по специальности Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 363 часа, включая:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 196 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося – 41 часа,  
 в том числе 12 часов консультаций;  
 учебной практики – 108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями; Использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации Анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации
ПК 1.2	Оценивает свои возможности и планирует изучение модели элементов системы автоматизации разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации
ПК 1.3	Проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов оценивает работоспособность систем автоматизации
ПК 1.4	Владеет навыками ведения учета и составления элементов рабочей документации разрабатывает пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации использует актуальную нормативную документацию при формировании пакета технической документации
ОК 1	Распознаёт сложные проблемные ситуации в различных контекстах. Проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определяет этапы решения задачи. Определяет потребности в информации Осуществляет эффективный поиск. Выделяет всех возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий Оценивает риски на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.
ОК 2	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности
ОК 3	Использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности) Применяет современную научную профессиональную терминологию Определяет траекторию профессионального развития и самообразования
ОК 4	Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирует профессиональную деятельность

ОК 9	Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности
ОК 10	Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Ведёт общения на профессиональные темы

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч. консультации			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 1.1. ПК 1.2. ОК 1-7, 9-11	<b>Раздел 1.</b> Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	110	90	30		20				72	-
ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 1-7, 9, 10	<b>Раздел 2.</b> Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации и формирование пакета технической документации.	127	106	20	20	21	20			36	-
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	-	-								-
	<b>Всего:</b>	<b>363</b>	<b>196</b>	50	20	41	20			<b>108</b>	-

\* Раздел профессионального модуля – часть 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)

#### ПМ 1. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.1. Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.		90
МДК. 01.01. Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.		90
Тема 1.1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	<b>Содержание</b>	
	1. Содержание и правила оформления технических заданий на проектирование.	
	2. Современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации.	
	3. Назначение и область применения элементов систем автоматизации.	22
	4. Теоретические основы моделирования САУ.	
	5. Критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации.	
	<b>Лабораторные работы:</b>	10
	Проведение анализа имеющихся решений по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации	4
	Осуществление выбора и применения программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	6
Тема 1.2. Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	<b>Содержание</b>	
	1. Критерии применения элементов систем автоматизации.	
	2. Методики построения виртуальных моделей.	
	3. Программное обеспечение для построения виртуальных моделей.	38
	4. Теоретические основы моделирования отдельных элементов систем автоматизации.	
	5. Методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем.	
	<b>Лабораторные работы:</b>	20
	Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания с применением прикладных программ (CAD/CAM – системы)	20
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.1: Оформление проекта по теме: Описание процесса выбора программного обеспечения для проектирования виртуальной модели. Обзор программного обеспечения для выстраивания виртуальной модели		

<b>Виды работ по учебной практике</b> Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания. Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации		<b>72</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>
<b>Раздел 1.2. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации.</b>		<b>106</b>
<b>МДК. 01.02. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации.</b>		<b>106</b>
<b>Тема 2.1.</b> Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	<b>Содержание</b>	
	1. Функциональное назначение элементов систем автоматизации.	
	2. Классификация, назначение, области применения и технологические возможности элементов систем автоматизации.	
	3. Основы технической диагностики средств автоматизации.	<b>66</b>
	4. Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации.	
	5. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>30</b>
Проведение виртуального тестирования разработанной модели различных элементов систем автоматизации	<i>16</i>	
Оценка функциональности компонентов разработанной модели элементов систем автоматизации	<i>14</i>	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.2</b> 1. Методики тестирования элементов систем автоматизации 2. Функционал программных средств для тестирования алгоритма работы автоматизированных систем		<b>53</b>
<b>Учебная практика</b> Выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации Оценки функциональности компонентов, по результатам тестирования		<b>36</b>
<b>Курсовая работа</b> Тема: «Разработка и компьютерное моделирование отдельных элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»		<b>20</b>
<b>Всего</b>		<b>363</b>
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания. Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации		<b>108</b>

Производственная (по профилю специальности) Виды работ .....	-	
Консультация ПМ.01: Решение задач	12	
Экзамен	6	
<b>Всего</b>	<b>363</b>	

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).*

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета компьютерного моделирования и информационного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета:

- столы учебные – не менее -14;
- стулья посадочные – не менее 28;
- стол рабочий преподавателя – 1;
- стул рабочий преподавателя -1.

Оборудование полигона вычислительной техники:

- видеопроектор;
- персональный компьютер – не менее 14;
- программный комплекс WPL SOFT;
- программный комплекс MBTU;
- программный комплекс OWEN Logic;
- Языки программирования стандарта МЭК 61131-3.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

*Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п. Количество не указывается.*

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Андреев С.М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов: учебник для студентов СПО,- М.:Издательский центр Академия,2017
2. Основы автоматизации технологических процессов и производств : учебное пособие : в 2 т. / [Г. Б. Евгеньев и др.] ; под ред. Г. Б. Евгеньева. — Моск- ва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.
3. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для СУ СПО / В.Ю. Шишмарев – М.: Академия, 2016 – 352с.

Интернет – ресурсы:

1. <https://www.owen.ru/product/trm10>
2. <http://www.denar-prof.ru/products/689>

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины: Электротехника, Электронная техника и промышленная автоматика, Информационное обеспечение в профессиональной деятельности.



## 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 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели и элементов систем автоматизации на основе технического задания	Владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями; Использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации Анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации	<i>Лабораторная работа №1</i> «Исследование принципа построения моделей СУ в программном комплексе «МВТУ» (ПК "МВТУ") <i>Лабораторная работа №2</i> Исследование принципа построения моделей СУ в программном комплексе «OWEN Logic»
ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	Планирует изучение модели элементов системы автоматизации, разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации	<i>Лабораторная работа №3</i> Программирование интеллектуальных логических модулей <i>Лабораторная работа №4</i> Программирование промышленного логического контроллера ОВЕН-154 <i>Лабораторная работа №6</i> Разработка программы для ПЛК, имитирующей работу триггера <i>Лабораторная работа №7</i> Разработка программы для ПЛК, имитирующей работу шифратора <i>Лабораторная работа №8</i> Разработка программы для ПЛК, имитирующей работу мультиплексора
ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	Проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов оценивает работоспособность систем автоматизации	<i>Лабораторная работа №5</i> Исследование временных характеристик типовых звеньев САР <i>Лабораторная работа №6</i> Инерционное звено первого порядка <i>Лабораторная работа №9</i> Инерционное звено второго порядка <i>Лабораторная работа №10</i> Линейная система управления объектом с самовыравниванием

ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	Владеет навыками ведения учета и составления элементов рабочей документации использует актуальную нормативную документацию при формировании пакета технической документации	<i>Лабораторная работа №11</i> Программирование релейных регуляторов ПО «OWEN Logic» <i>Лабораторная работа №12</i> Программирование ПИД-регуляторов ПО «OWEN Logic»
--	--	---

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.

Приложение 1.2  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ СБОРКИ И АПРОБАЦИИ МОДЕЛЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ  
СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ.**

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

2023 г.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	14
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средства автоматизации технологических процессов и производств в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Профессиональные компетенции
ПК 2.1.	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
ПК 2.2.	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
ПК 2.3.	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

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

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

**иметь практический опыт:**

- выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;
- осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации;
- проведения испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;

**уметь:**

- выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации;
- использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации;
- определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации;
- анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения;
- подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации;

**знать:**

- служебное назначение и номенклатуру автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации;
- правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;
- типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;
- методики наладки моделей элементов систем автоматизации;
- классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации;
- назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации;
- требования ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;

1.2.1. Дескрипторы сформированности профессиональных компетенций по междисциплинарным курсам профессионального модуля

Формируемые компетенции	Действия	Умения	Знания
ПК 2.1 Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	Осуществляет выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	Использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной тех-	Служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации; назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства; состав

		<p>нической документации на модель элементов систем автоматизации;</p> <p>анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения;</p>	
<p>ПК 2.2 Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p>	<p>Осуществляет монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p>	<p>Применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией;</p> <p>читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p>	<p>Правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;</p> <p> типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;</p> <p>методики наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации;</p> <p>назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации;</p> <p>требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;</p> <p>требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;</p>
<p>ПК 2.3 Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.</p>	<p>Проводит испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p>	<p>Проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем</p>	<p>Функционального назначения элементов систем автоматизации;</p> <p>основ технической диагностики средств автоматизации;</p> <p>основ оптимизации работы компонентов</p>



		автоматизации; подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях;	средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации; методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации критериев работоспособности элементов систем автоматизации; методик оптимизации моделей элементов систем
--	--	---	---

1.2.2. Дескрипторы сформированности общих компетенций по междисциплинарным курсам профессионального модуля:

<b>Общие и профессиональные компетенции</b>	<b>Дескрипторы сформированности (действия)</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составить план действия, Определить необхо-	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Методы работы в профессиональной и

	<p>том числе неочевидных. Разработка детального плана действий</p> <p>Оценка рисков на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	<p>димые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>смежных сферах.</p> <p>Структура плана для решения задач</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Определять задачи поиска информации</p> <p>Определять необходимые источники информации</p> <p>Планировать процесс поиска</p> <p>Структурировать получаемую информацию</p> <p>Выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Оформлять результаты поиска</p>	<p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации</p>
<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология коллектива</p> <p>Психология личности</p> <p>Основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Участие в объяснении принципа работы системы автоматизации.</p> <p>Уверенное обоснование выбранных методов монтажа</p>	<p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффек-</p>	<p>Грамотное пояснение применения энергосберегающих технологий</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятель-</p>

тивно действовать в чрезвычайных ситуациях.		ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	ности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использовать современное программное обеспечение	Современные средства и устройства информатизации Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

Программа профессионального модуля может быть использована при профессиональной подготовке по специальности Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 531 час, включая:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 238 часов;  
 самостоятельная работа обучающегося – 41 час,  
 консультации -24 часов;  
 промежуточная аттестация (экзамен) – 12 часов  
 производственная практика – 216 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществляет выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
ПК 2.2.	Осуществляет монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
ПК 2.3.	Проводит испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.
ОК 1	Распознаёт сложные проблемные ситуации в различных контекстах. Проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определяет этапы решения задачи. Определяет потребности в информации Осуществляет эффективный поиск. Выделяет всех возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий Оценивает риски на каждом шагу Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.
ОК 2	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности
ОК 4	Участствует в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирует профессиональную деятельность
ОК 5	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 7	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 9	Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности
ОК 10	Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Ведёт общения на профессиональные темы

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	консультации		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2	Раздел 1. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	152	128	20	30	24	30	12		
ПК 2.3	Раздел 2. Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизации.	145	110	30	-	17	-	12		
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	216								216
	<b>Всего:</b>	532	238	50	30	24	30	24		216

\* Раздел профессионального модуля – часть 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 отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

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

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. МДК 02.01</b> Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.		<b>128</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Организация рабочего места	<b>Содержание</b>		
	1   Охрана труда и техника безопасности при настройке и наладке оборудования	<b>4</b>	
	2   Организация рабочего места	<b>4</b>	
	3   Типовая комплектация рабочего места	<b>8</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Элементы электрических цепей	<b>Содержание</b>		
	1   Резисторы	<b>4</b>	
	2   Конденсаторы	<b>6</b>	
	3   Индуктивные элементы	<b>8</b>	
<b>Тема 1.3.</b> Полупроводниковые приборы	<b>Содержание</b>		
	1   Выпрямительные диоды	<b>4</b>	
	2   Светодиоды и лазерные диоды	<b>6</b>	
	3   Фотодиоды	<b>2</b>	
	4   Типы и виды транзисторов	<b>4</b>	
	5   Тиристоры	<b>4</b>	
	6   Оптоэлектронные приборы	<b>8</b>	
<b>Тема 1.4.</b> Электромеханические узлы электронных	<b>Содержание</b>		
	1   Релейные устройства	<b>8</b>	

схем	2	Двигатели в радиоэлектронной аппаратуре	10	
	3	Электромеханические устройства передачи движения	4	
<b>Тема 1.5.</b> Элементы цифровой и импульсной техники	<b>Содержание</b>			
	1	Особенности цифрового преобразования аналоговых сигналов	2	
	2	Принцип работы аналогово-цифровых преобразователей	4	
	3	Логические элементы	6	
	4	Триггеры	4	
	5	Шифраторы и дешифраторы	4	
	6	Мультиплексоры и демультимплексоры	2	
	7	Микропроцессоры и микропроцессорное управление	4	
	8	Типы и виды памяти	2	
	9	Импульсная техника	4	
<b>Тема 1.6.</b> Технология сборочных операций	<b>Содержание</b>			
	1	Типовой технологический процесс сборки	6	
	2	Виды сборочных операций	2	
	3	Защита сборочных узлов и аппаратура от внешних воздействий	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>			30	
<b>Курсовая работа</b>				
Тема: «Разработка и сборка системы управления системой автоматизации технологического процесса»				
Зачет МДК 02.01:			-	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>			24	
Контакторы и магнитные пускатели, Реле времени Программируемые реле Блочно-модульное программирование Правила монтажа электропроводок				

<b>Раздел 2.2. Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация.</b>	
<b>МДК. 02.02. Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация.</b>	<b>110</b>

Тема 2.1. Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.	<b>Содержание</b>	20
	1. Функциональное назначение элементов систем автоматизации.	
	2. Основы технической диагностики средств автоматизации.	
	3. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).	
	4. Классификация, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации.	
5. Методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации.		
	<b>Лабораторные работы:</b>	10
	1. Проведение испытаний моделей элементов систем автоматизации в реальных условиях.	
	2. Использование автоматизированных рабочих мест техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации.	
Тема 2.2. Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации.	<b>Содержание</b>	60
	1. Критерии работоспособности элементов систем автоматизации.	
	2. Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации.	
	3. Методики оптимизации моделей элементов систем.	20
	<b>Лабораторные работы:</b>	
	1. Проведение оценки функциональности компонентов.	
	2. Подтверждение работоспособности испытываемых элементов систем автоматизации.	
	3. Проведение оптимизации режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях.	
4. Применение пакетов прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации		
5. Исследование условий работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации.		

<b>Производственная (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> Сборка и наладка систем автоматизации машиностроительного оборудования, программирование автоматизированных станков, монтаж элементов САУ, монтаж измерительных	<b>216</b>	
--	------------	--



устройств		
<b>Консультация ПМ.02:</b> Решение задач, защита курсового проекта	24	
<b>Экзамен</b>	12	
<b>Всего</b>	531	

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).*

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета компьютерного моделирования и информационного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета:

- столы учебные – не менее -14;
- стулья посадочные – не менее 28;
- стол рабочий преподавателя – 1;
- стул рабочий преподавателя -1.

Оборудование полигона вычислительной техники:

- видеопроектор;
- персональный компьютер – не менее 14;
- программный комплекс WPL SOFT;
- программный комплекс MBTU;
- программный комплекс OWEN Logic;
- Языки программирования стандарта МЭК 61131-3.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

*Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п. Количество не указывается.*

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для студентов СПО,-М.:Издательский центр Академия, 2017
2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов , блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студентов СПО,-М.:Издательский центр Академия, 2017

Интернет – ресурсы:

1. <https://www.owen.ru/product/trm10>
2. <http://www.denar-prof.ru/products/689>

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины: Электротехника, Электронная техника и промышленная автоматика, Информационное обеспечение в профессиональной деятельности.

## 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 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели и элементов систем автоматизации на основе технического задания	Владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями; Использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации Анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации	
ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	Планирует изучение модели элементов системы автоматизации, разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации	
ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	Проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов оценивает работоспособность систем автоматизации	
ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	Владеет навыками ведения учета и составления элементов рабочей документации использует актуальную нормативную документацию при формировании пакета технической документации	

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.

Приложение 1.3  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ**

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

2023 г.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>18</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 1.1. Область применения примерной программы

Программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств.

#### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности «Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих

	ценностей.
<b>ОК 7</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 8</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 9</b>	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 10</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<b>ОК 11</b>	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<b>Иметь практический опыт</b>	<p>Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</p> <p>организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;</p> <p>осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</p> <p>осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p>
<b>уметь</b>	<p>Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p> <p>планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</p> <p>планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p> <p>планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;</p>



	<p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p> <p>проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>
<p><b>знать</b></p>	<p>правила ПТЭ и ПТБ;</p> <p>основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</p> <p>основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;</p> <p>виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;</p> <p>правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p> <p>расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной</p>

механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве;
--

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 382, из них

на освоение МДК 03.01 – 89 часов;

МДК 03.02 – 95 часов;

в том числе, самостоятельная работа 22 часа

на практику:

производственную -180 часов

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-10	Раздел 3.1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	89	78	30	-			11
ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-10	Раздел 3.2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	95	84	-	30			11

	<b>Производственная практика</b>						180	
			<b>162</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>180</b>	<b>22</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

ПМ 3. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 3.1. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>		
<b>МДК. 03.01. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>		78
<p><b>Тема 3.1.</b></p> <p>Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Материально –техническое обеспечение работ по монтажу и наладке. Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ. Виды технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи.</p> <p>Требования, предъявляемые к техническому, программному и информационному обеспечению при проектировании автоматизированной системы. Монтаж приборов и систем автоматизации. Разработка принципиальных - монтажных схем, выбор элементной базы, таблиц расположения элементов. Конструктивные изготовления щитов и пультов. Особенности монтажа щитов, пультов, панелей управления, ввод в них электрических и трубных проводок.</p> <p>Классификация электрических проводок. Требования к прокладке электрических проводок. Прокладки, соединения, крепления трубных проводок. Прозвонка жил кабелей и проводов. Присоединение электрических проводок к приборам и средствам автоматизации. Монтаж микропроцессорных устройств, технических средств АСУ ТП.</p> <p>Монтаж первичных преобразователей для измерения температуры. Монтаж отборных устройств для измерения давления и вакуума. Монтаж устройств для</p>	24

	<p>измерения расходов, первичных преобразователей уровня, первичных преобразователей контроля скорости. Монтаж регулирующих средств и систем автоматизации.</p> <p>Особенности монтажа электрических, пневматических и гидравлических исполнительных механизмов. Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов на щитах и пультах. Методы установки и монтажа пирометрических милливольтметров, логометров, потенциометров, электронных мостов.</p> <p>Монтаж и подключение релейных блоков, релейных панелей, релейных шкафов. Монтаж и подключение секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами.</p>	
	<b>Практические занятия:</b>	12
	<p>Прорисовка разъёмных соединений в схемах.</p> <p>Функциональные схемы автоматизации.</p> <p>Принципы типизации, унификации и агрегатирования в устройствах автоматизации.</p> <p>Разработка функциональной схемы автоматизации. Выбор средств автоматизации.</p> <p>Выполнение структурной схемы.</p> <p>Выполнение принципиальной электрической схемы прибора.</p>	
<p><b>Тема 3.2.</b></p> <p>Организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Организация работ по наладке систем автоматизации и управления. Порядок разработки и оформления приемно-сметной документации. Техническая документация по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p> <p>Выбор канала регулирования, датчиков, исполнительных механизмов и регуляторов. Техническое обслуживание щитов, пультов систем автоматизации и управления. Внешний осмотр смонтированных элементов автоматики, трубо и электропроводок.</p> <p>Наладка и техническое обслуживание смонтированных систем автоматизации. Диагностики неисправностей и отказов систем и средств автоматизации. Разработка инструкций и технологических карт.</p>	24

		18
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p>Функциональная схема САУ.  Техника безопасности при проведении монтажных работ.  Методы определения износа трущихся поверхностей.  Составление обозначения изделия.</p> <p>Компоновка цехов.</p> <p>Методы определения дефектов в деталях машин.</p> <p>Выбор элементов и средств автоматизации.  Изучение требований к технической документации.</p> <p>Проектирование внешнего вида щита средств автоматизации.</p>	
<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструментальное хозяйство монтажного управления.</li> <li>2. Условные изображения приборов и средств автоматизации.</li> <li>3. Промышленные работы и их применение.</li> <li>4. Требования безопасности труда при монтажных работах.</li> <li>5. Способы транспортировки и монтажа щитов, пультов.</li> <li>6. Заземление кабельных проводов конструкцией, металлических оболочек и брони кабеля.</li> <li>7. Защита электропроводок от коррозии.</li> <li>8. Прокладка электропроводок во взрыва-пожарных помещениях.</li> <li>9. Соединительные устройства и запорная арматура трубных проводок.</li> <li>10. Особенности монтажа аппаратуры дистанционного управления на щитах и пультах. Проверка временных характеристик.</li> <li>11. Испытание изоляции повышенным напряжением. Проверка сопротивления заземляющих устройств.</li> </ol>		11

<b>Раздел 3.2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</b>		<b>174</b>
<b>МДК. 03.02. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</b>		<b>156</b>
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание</b>	18
Разработка инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Разработка инструкций и технологических карт.	
	Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД.	
<b>Тема 3.4.</b>	<b>Содержание</b>	18
Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом	1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации производственных заданий подчиненным персоналом.	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве.	
	3. Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве.	
	4. Виды брака и способы его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве.	
	5. Расчет норм времени и их структуры на операциях автоматизированной механической обработки.	
	6. Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.	



<p><b>Тема 3.5.</b></p> <p>Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Задачи технического контроля систем и средств автоматизации. Основы технической диагностики средств автоматизации. Правила техники эксплуатации и техники безопасности при наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p> <p>Основные принципы контроля, наладки подналадки средств автоматизации. Составление номенклатуры приборов, необходимых для настройки и поверки элементов систем автоматического управления.</p> <p>Составление алгоритма возможных неисправностей на примерах типовых схем. Основные принципы функционирования промышленных релейно-контакторных цепей и главных цепей. Правила установки сужающих устройств и их подключения к дифманометрам. Проверка правильности установки и расчёта сужающих устройств. Проверка правильности функционирования дифманометров. Испытания датчиков уровня.</p> <p>Контроль монтажа и наладки электрических и электронных регуляторов. Контроль монтажа и наладки пневматических регуляторов. Контроль монтажа и наладки гидравлических и электрогидравлических регуляторов. Контроль монтажа и наладки релейно-контактной аппаратуры. Контроль монтажа и наладки блоков управления.</p> <p>Основные требования к условиям установки датчиков. Контроль монтажа и наладки датчиков уровня. Контроль наладки электрической схемы. Содержание работ при предпусковой проверке измерительных преобразователей. Содержание работ при предпусковой проверке вторичных измерительных приборов.</p> <p>Испытания труб перед монтажом. Вентили, фланцы, арматура. Инструмент и оборудование для технологических процессов разметки, резки, гибки труб. Требования по точности к заготовкам трубных проводок. Последовательность проверки функционирования отборных устройств. Конструкция, типорезмеры монтажных центральных щитов по ГОСТ.</p> <p>Предмонтажная поверка приборов. Виды типовых неисправностей и методы их устранения. Контроль эксплуатации средств автоматизации.</p>	<p>18</p>
--	---	-----------

<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение конспекта.</li> <li>2. Правила безопасности труда при техническом обслуживании систем и средств автоматизации.</li> <li>3. Роль службы КИП и автоматики в период проведения наладочных работ.</li> <li>4. Стендовая наладка регуляторов.</li> <li>5. Стендовая наладка исполнительных механизмов и регулирующих органов.</li> <li>6. Стендовая наладка контактных и бесконтактных реле.</li> <li>7. Особенности датчиков, применяемых в автоматике.</li> <li>8. Виды неисправностей.</li> <li>9. Виды контроля качества по монтажу.</li> <li>10. Подбор литературных источников.</li> <li>11. Оформление курсового проекта.</li> </ol>	11
<p><b>Курсовой проект:</b> Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.</p>	30
<p><b>Производственная практика виды работ</b></p> <p>Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</p> <p>организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;</p> <p>осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</p> <p>осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;</p> <p>организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</p>	180

организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации.	
Итого	364

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Проектор с компьютером с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы);

Доска меловая, маркерная доска, интерактивный экран.

Печатающие устройства формата A1, A2, A3, A4.

Копирующие устройства.

Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования.

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов», мастерская «Электромонтажная», оснащенные базы практики.

#### **1.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Евгеньев Г. Б. и др. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие : в 2 т. ; под ред. Г. Б. Евгеньева. — Москва:Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.

2. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства:учебник для учреждений нач. проф. образования / 5-е изд., перераб. — М. :Издательский центр «Академия», 2015 — 208 с.

3. Шишмарев В.Ю Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /. — 7е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2014 — 352 с.

### Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com>
2. <http://www.asp-electronics.ru/electroapparatura/electroapparatura107.html>
3. <http://www.esdr.ru/rubil.html>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p>использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации;                      планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;                      планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;                      планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:                      оценка процесса                      оценка результатов</p>
<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и</p>	<p>планирование работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и</p>

<p>техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования для организации выполнения работ по монтажу наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.;</p> <p>организация работ по контролю, наладке и подналадке металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание</p> <p>проводит контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации по установленным регламентам;</p> <p>организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>	<p>производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и</p>	<p>планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

<p>технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции; применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализ причины брака и определение способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>	<p>выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	<p>применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования; организация ресурсного обеспечения</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

	<p>работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организация работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>	
<p>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.</p>	<p>планирование работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:</p> <p>оценка процесса</p> <p>оценка результатов</p>



	<p>организация работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования;</p> <p>разработка инструкций для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>разработка рекомендаций по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализ причин брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>	
--	--	--

Приложение 1.4  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАптиРОВАННАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕКУЩЕГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМ  
АВТОМАТИЗАЦИИ**

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

2023 г.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАптиРОВАННОЙ  
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ 04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 Оснащение средства автоматизации технологических процессов и производств части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК). Программа профессионального модуля может быть использована в родственной профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики:

Освоение профессионального модуля направлено на развитие профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 4.1.	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений
ПК 4.2.	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

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

### **иметь практический опыт:**

- контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованием нормативно-технической автоматизации для выявления возможных отклонений;
- диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;
- организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции;

### **уметь:**

- осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным параметрам;
- выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов;
- оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации на основе показателей технических средств диагностики;
- рассчитывать показатели надёжности устройств и функциональных блоков автоматизации;
- выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;
- вести постоянный учёт отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения;
- организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний;

### **знать:**

- типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройства и конструктивные особенности;
- основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерений;
- технические и технологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
- методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
- показатели надёжности систем автоматизации;
- правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации;
- порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта.

Программа профессионального модуля может быть использована при профессиональной подготовке по специальности Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

<p><b>Иметь практический опыт</b></p>	<p>Осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;</p> <p>осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p>
<p><b>уметь</b></p>	<p>Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>применять конструкторскую документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</p>

	организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;
<b>знать</b>	Правила ПТЭ и ПТБ; основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве; расчет норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; организацию и обеспечение контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 366 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 42 часа,  
в том числе 24 часа консультаций;  
учебная практика -36 часов;  
производственная практика –72 часа.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 4.1.	Разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами Выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;
ПК 4.2.	Проводит диагностику неисправностей. Использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного оборудования. Владеет основными методами контроля качества автоматизированного оборудования Производит расчёт нормы времени на операции сборки соединений, узлов и изделий.
ПК 4.3.	Проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; Организует работы по устранению неполадок.



ОК 1	<p>Распознаёт сложные проблемные ситуации в различных контекстах.</p> <p>Проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Определяет этапы решения задачи.</p> <p>Определяет потребности в информации</p> <p>Осуществляет эффективный поиск.</p> <p>Выделяет всех возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий</p> <p>Оценивает риски на каждом шагу</p> <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>
ОК 2	<p>Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p> <p>Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска;</p> <p>Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности</p>
ОК 3	<p>Использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности)</p> <p>Применяет современную научную профессиональную терминологию</p> <p>Определяет траекторию профессионального развития и самообразования</p>
ОК 4	<p>Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p> <p>Планирует профессиональную деятельность</p>
ОК 5	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>
ОК 6	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>
ОК 7	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>
ОК 8	<p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>
ОК 9	<p>Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>
ОК 10	<p>Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке.</p> <p>Ведёт общения на профессиональные темы</p>
ОК 11	<p>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч. консультации			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 4.1. ПК 4.2. ОК 1-11	<b>Раздел 1.</b> Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации и организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.		92	20		26	-	12	36	36	
ПК 4.3. ОК 1-11	<b>Раздел 2.</b> Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.		88	20		16				36	36
ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3. ОК 1-10	<b>Учебная практика, часов</b>	36									
ПК 4.1., ПК 4.2. ПК 4.3. ОК 1-10	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	72								72	
	<b>Всего:</b>		180	40		42	-	12	36	72	
	<b>Экзамен:</b>	18	6					12			
	<b>ИТОГО:</b>		180	40		42		24	36	72	

\*Раздел профессионального модуля – часть 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)

*ПМ 4. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.*

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 4.1. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации и организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.</b>		<b>92</b>
<b>МДК 04.01. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации и организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.</b>		<b>92</b>
<b>Тема 4.1. Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.</b>	<b>Содержание</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту систем автоматизации.</li> <li>2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента.</li> <li>3. Основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве.</li> <li>4. Виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве</li> </ol>	<b>36</b>
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>10</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе автоматизированного.</li> <li>2. Осуществление организации работ по контролю геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования</li> </ol>	

	3. Разработка инструкций для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами	
	4. Выбор контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами и проведение измерений.	
	5. Анализ причин брака и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве	
<b>Тема 4.2.</b> Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при осуществлении диагностики неисправностей автоматизированного оборудования	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента	
	3. Основные методы контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве	
	4. Виды брака на сборочных операциях и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве	
	5. Расчет норм времени и их структуры на операциях сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>10</b>
	1. Применение конструкторской документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования.	
	2. Использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования.	
	3. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции	
4. Планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве		
5. Разработка инструкций для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными		

	задачами	
	б. Анализ причин брака и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве	
	<p><b>Виды работ по учебной практике:</b></p> <p>Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.</p> <p>Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами</p> <p>Выявление годных соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию</p> <p>Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p>	18

<b>Раздел 4.2. Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.</b>		<b>88</b>
<b>МДК 04.02. Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.</b>		<b>88</b>
<b>Тема 4.3. Организация работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</b>	<b>Содержание</b>	<b>68</b>
	1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту автоматизированных систем.	
	2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента	
	3. Основные методы контроля качества собираемых узлов и изделий автоматизированном производстве	
	4. Виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве	
	5. Расчет норм времени и их структуры на операциях сборки соединений, узлов и изделий в автоматизированном производстве	
	6. Организация и обеспечение контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>20</b>
	1. Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования	
	2. Осуществление организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и	

	технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции	
	3. Осуществления контроля соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации	
	4. Организация работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям	
	5. Организация устранения нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента	
	6. Контроль после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации	
<b>Учебная практика раздела 4.2</b> <b>Виды работ</b> 1. Проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования 2. Определение основных операций устранения неисправностей оборудования 3. Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования		<b>18</b>
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> 1. Осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем; 2. Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; 3. Организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции		<b>72</b>

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

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета компьютерного моделирования и информационного обеспечения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета:

- столы учебные – не менее -14;
- стулья посадочные – не менее 28;
- стол рабочий преподавателя – 1;
- стул рабочий преподавателя -1.

Оборудование полигона вычислительной техники:

- видеопроектор;
- персональный компьютер – не менее 14;
- программный комплекс WPL SOFT;
- программный комплекс MBTU;
- программный комплекс OWENLogic;
- Языки программирования стандарта МЭК 61131-3.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

*Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п. Количество не указывается.*

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

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

Основные источники:

1. Андреев С.М. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов: учебник для студентов СПО,- М.:Издательский центр Академия,2017.

2.

Основные источники:

1. Раннев Г.Г. , Тарасенко А.П. Методы и средства измерений. - М: Издательский центр «Академия», 2018- 332 с.

2. Петров Р.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и инструменты. М: Солон-Пресс, 2017- 256 с.

3. Электрические измерения: учебник для студ. сред. проф. образования/В.А. Панфилов.-5-е изд., стер. -М.: Издательский центр «Академия» 2018.- 288с.

4. Основы автоматизации производства: учеб.образования/ В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2016.- 192с.

Интернет – ресурсы:

1. <https://www.owen.ru/product/trm10>

2. <http://www.denar-prof.ru/products/689>

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины: Электротехника, Электронная техника и промышленная автоматика, Информационное обеспечение в профессиональной деятельности.

### 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 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений		
<p>Выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами</p> <p>Разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами</p>	<p><b>«отлично»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно, сообщение сделано грамотно и раскрыта тема.</p> <p><b>«хорошо»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена Аккуратно, в сообщении допущены некоторые неточности.</p> <p><b>«удовлетворительно»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания, сообщение сделано с грубыми ошибками</p> <p><b>«не удовлетворительно»</b> - обучающийся не подготовился к лабораторной работе и практическому занятию, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению</p>	<p><i>Оценка сообщений на уроке.</i></p> <p><i>Выполнение и составление отчётов по лабораторным работ.</i></p> <p><i>Оценка выполнения самостоятельной работы.</i></p>



	работы имеются множественные замечания, не готов к сообщению	
ПК 4.2.Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения		
<p>Проводит диагностику неисправностей.</p> <p>Использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного оборудования.</p> <p>Владеет основными методами контроля качества автоматизированного оборудования</p> <p>Производит расчёт нормы времени на операции сборки соединений, узлов и изделий.</p>	<p><b>«отлично»</b> - лабораторная Работаи практическое занятиевыполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно, сообщение сделано грамотно и раскрыта тема.</p> <p><b>«хорошо»</b> - лабораторная работа и практическое занятиевыполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последова- тельности выполнения, частично с помощью преподавателя, присут- ствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена Аккуратно, в сообщении допущены некоторые неточности.</p> <p><b>«удовлетворительно»</b> - лабораторная работа и практическое занятие вы- полнена в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присут- ствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания, сообщение сделано с грубыми ошибками</p> <p><b>«не удовлетворительно»</b> - обучающийся не подготовился к лабораторнойработеи практическо- му занятию, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания, не готов к сообщению</p>	<p><i>Оценка сообщений на уроке.</i></p> <p><i>Выполнение и составление отчётов по лабораторным работ.</i></p> <p><i>Оценка выполнения самостоятельной работы.</i></p>
ПК 4.3.Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции		

<p>Проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; Организует работы по устранению неполадок.</p>	<p><b>«отлично»</b> - лабораторная Работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно, сообщение сделано грамотно и раскрыта тема.</p> <p><b>«хорошо»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена Аккуратно, в сообщении допущены некоторые неточности.</p> <p><b>«удовлетворительно»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания, сообщение сделано с грубыми ошибками</p> <p><b>«не удовлетворительно»</b> - обучающийся не подготовился к лабораторной работе и практическому занятию, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания, не готов к сообщению</p>	<p><i>Оценка сообщений на уроке.</i> <i>Выполнение и составление отчётов по лабораторным работ.</i> <i>Оценка выполнения самостоятельной работы.</i></p>
--	---	--

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.

<p><b>Результаты (освоенные компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>общие</p>	<p>ОК 1</p>	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>
<p>Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа</p>	<p><b>«отлично»</b> - лабораторная Работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с</p>	<p><i>Оценка сообщений на уроке.</i> <i>Выполнение и составление отчётов по</i></p>

<p>сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Определение потребности в информации</p> <p>Осуществление эффективного поиска.</p>	<p>заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно, сообщение сделано грамотно и раскрыта тема.</p> <p><b>«хорошо»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнены в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена Аккуратно, в сообщении допущены некоторые неточности.</p> <p><b>«удовлетворительно»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнены в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания, сообщение сделано с грубыми ошибками</p> <p><b>«не удовлетворительно»</b> - обучающийся не подготовился к лабораторной работе и практическому занятию, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания, не готов к сообщению</p>	<p><i>лабораторным работ.</i></p> <p><i>Оценка выполнения самостоятельной работы</i></p>
<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>		
<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные</p>	<p><b>«отлично»</b> - лабораторная Работа и практическое занятие выполнены в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно выполнены</p>	<p><i>Оценка сообщений на уроке.</i></p> <p><i>Выполнение и составление отчетов по лабораторным работ.</i></p> <p><i>Оценка выполнения самостоятельной работы</i></p>

<p>аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно, сообщение сделано грамотно и раскрыта тема. «хорошо» - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена Аккуратно, в сообщении допущены некоторые неточности. «удовлетворительно» - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания, сообщение сделано с грубыми ошибками «не удовлетворительно» - обучающийся не подготовился к лабораторной работе и практическому занятию, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания, не готов к сообщению</p>	
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>		
<p>Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности) Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>«отлично» - лабораторная Работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно, сообщение сделано грамотно и раскрыта тема. «хорошо» - лабораторная работа и практическое</p>	<p><i>Оценка сообщений на уроке. Выполнение и составление отчётов по лабораторным работ. Оценка выполнения самостоятельной работы</i></p>

	<p>занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена Аккуратно, в сообщении допущены некоторые неточности.</p> <p><b>«удовлетворительно»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания, сообщение сделано с грубыми ошибками</p> <p><b>«не удовлетворительно»</b> - обучающийся не подготовился к лабораторной работе и практическому занятию, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания, не готов к сообщению</p>	
<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>		
<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности</p>	<p><b>«отлично»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно, сообщение сделано грамотно и раскрыта тема.</p> <p><b>«хорошо»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с</p>	<p><i>Оценка сообщений на уроке. Выполнение и составление отчетов по лабораторным работ. Оценка выполнения самостоятельной работы</i></p>

	<p>помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена Аккуратно, в сообщении допущены некоторые неточности.</p> <p><b>«удовлетворительно»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнены в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания, сообщение сделано с грубыми ошибками</p> <p><b>«не удовлетворительно»</b> - обучающийся не подготовился к лабораторной работе и практическому занятию, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания, не готов к сообщению</p>	
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>		
<p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p><b>«отлично»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнены в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно, сообщение сделано грамотно и раскрыта тема.</p> <p><b>«хорошо»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнены в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена Аккуратно, в сообщении допущены некоторые</p>	<p><i>Оценка сообщений на уроке.</i>  <i>Выполнение и составление отчётов по лабораторным работ.</i>  <i>Оценка выполнения самостоятельной работы</i></p>

	<p>неточности.</p> <p><b>«удовлетворительно»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания, сообщение сделано с грубыми ошибками</p> <p><b>«не удовлетворительно»</b> - обучающийся не подготовился к лабораторной работе и практическому занятию, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания, не готов к сообщению</p>	
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>		
<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p><b>«отлично»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, расчеты выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно выполнены без ошибок, самостоятельно; работа оформлена аккуратно, сообщение сделано грамотно и раскрыта тема.</p> <p><b>«хорошо»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в соответствии с заданием, с соблюдением последовательности выполнения, частично с помощью преподавателя, присутствуют незначительные ошибки при расчетах; работа оформлена Аккуратно, в сообщении допущены некоторые неточности.</p> <p><b>«удовлетворительно»</b> - лабораторная работа и практическое занятие выполнена в полном объеме, в</p>	<p><i>Оценка сообщений на уроке.</i></p> <p><i>Выполнение и составление отчетов по лабораторным работ.</i></p> <p><i>Оценка выполнения самостоятельной работы</i></p>

	<p>соответствии с заданием, частично с помощью преподавателя, присутствуют ошибки при расчетах; по оформлению работы имеются замечания, сообщение сделано с грубыми ошибками</p> <p><b>«не удовлетворительно»</b> - обучающийся не подготовился к лабораторной работе и практическому занятию, при расчетах допустил грубые ошибки, по оформлению работы имеются множественные замечания, не готов к сообщению</p>	
--	--	--



Приложение 1.5  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

2023 г.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.2.	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
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 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
18494	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	выполнения работ по профессии слесарь КИПиА
уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>- производить слесарно-сборочные работы</li><li>- производить монтаж простых схем соединений</li><li>- производить ремонт приборов средней сложности</li><li>- читать и понимать чертежи и технологическую документацию</li><li>- определять причины и устранять неисправности простых приборов</li></ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"><li>- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов</li><li>- методики наладки моделей элементов систем автоматизации</li><li>- схемы простых специальных регулировочных установок</li><li>- назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов</li></ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 266 часов

Из них на освоение МДК - 32 часа;

на практики, в том числе учебную – 216 часов;

самостоятельная работа –

консультации – 12 час.

экзамен – 6 час.

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа* <sup>1</sup>	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Учебная		Производственная
			Обучение по МДК			Практики				
			Всего	В том числе		Курсовых работ (проектов)				
Лабораторных и практических занятий										
ОК 02. – ОК 10. ПК 2.2., ПК 3.1. ПК 4.3., ПК 5.1.	МДК05.01 Теоретические основы выполнения работ по профессии слесарь КИПиА Раздел 1. Слесарные работы Раздел 2. Электромонтажные работы Раздел 3. Эксплуатация и техническое обслуживание приборов	32	32	-	-	-	-	-		
ОК 02. – ОК 10. ПК 2.2., ПК 3.1. ПК 4.3., ПК 5.1.	Учебная практика (по профилю специальности), часов	216				216	-	-		
	Промежуточная аттестация	18	18							
	Всего:	<b>266</b>	<b>50</b>	-	-	<b>216</b>	-	-		

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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
<b>МДК 05.01 Теоретические основы выполнения работ по профессии слесарь КИПиА</b>		<b>32</b>
<b>Раздел 1. Слесарные работы</b>		<b>12</b>
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	2
	1. Значение слесарных работ. Рабочее место слесаря. Слесарный инструмент. Техника безопасности при слесарных работах	
<b>Тема 1.2 Измерения. Тема 1.3 Разметка.</b>	<b>Содержание</b>	2
	1. Назначение и сущность измерения. Контрольно-измерительный инструмент и приспособления. Методы измерения. Назначение разметки. Виды разметок: плоскостная, пространственная. Инструменты и приспособления для разметок. Виды, назначения, устройство. Приемы работы с инструментом	
<b>Тема 1.4 Рубка металла. Тема 1.5 Резка металла.</b>	<b>Содержание</b>	2
	1. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция и размеры Назначение резки металла. Резка металла ножовкой и трубрезом. Резка круглого металла. Резка полосового и квадратного металла. Резка тонкого и листового металла. Резка труб. Техника безопасности.	
<b>Тема 1.6 Правка и гибка металла. Тема 1.7 Опиливание металла.</b>	<b>Содержание</b>	2
	1. Назначение правки. Правка полосового металла. Ручная правка чистого и прутного металла. Инструмент применяемый при правке и порядок работы с ним. Назначение гибки металла. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металлов. Назначение опилования. Шероховатость поверхности, получаемой при опиловании. Типы и классы	

		напильников, их назначение. Опиливание широких поверхностей, параллельных поверхностей, поверхностей расположенных под углом. Опиливание криволинейных поверхностей. Техника безопасности.	
<b>Тема 1.8</b> <b>Сверление, зенкование</b> <b>зенкерование и</b> <b>развертывание отверстий</b> <b>Тема 1.9</b> <b>Нарезание резьб</b>	<b>Содержание</b>		2
	1.	Правила работы на сверлильном станке. Назначение сверления, зенкования, зенкерования и развертывания. Назначение резьбы, классификация резьб, стандарты на резьбы. Профили резьб, Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы. Проверка резьбы калибрами, шаблонами. Техника безопасности. Правила работы на сверлильном станке. Назначение сверления, зенкования, зенкерования и развертывания.	
<b>Тема 1.10</b> <b>Клепка.</b> <b>Тема 1.11</b> <b>Шабрение и притирка</b>	<b>Содержание</b>		2
	1.	Назначение клепки. Виды заклепочных швов. Типы заклепок. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при ручной клепке. Проверка качества клепки. Припуски на шабрение. Точность шабрения. Заточка и заправка шаберов. Качество шабрения, параметры шероховатости поверхности, получаемые при шабрении. Понятие о процессе притирки. Технология притирки и притирочные материалы. Техника безопасности.	
<b>Раздел 2. Электромонтажные работы</b>			<b>14</b>
<b>Тема 2.1</b> <b>Техника безопасности</b> <b>при электромонтаже</b>	<b>Содержание</b>		2
	1.	Виды эл. травм и факторы, влияющие на поражение эл. током. Технические способы защиты от поражения эл. током. Защитное заземление и зануление. Индивидуальные средства защиты от поражения эл. током. Способы оказания немедленной первой помощи при поражении эл. током.	
<b>Тема 2.2</b> <b>Виды</b> <b>электрического монтажа.</b>	<b>Содержание</b>		2
	1.	Основные виды электрического соединения проводов и деталей, пайка, контактные соединения с помощью зажимов и др. Монтажные провода и кабели. Разделка проводов и кабелей (оконцовка, окольцовка). Подготовка проводов к лужению. Припой, флюсы, паяльники. Дефекты при пайке.	
<b>Тема 2.3</b> <b>Подготовка</b> <b>электрорадиоэлементов к</b> <b>монтажу</b>	<b>Содержание</b>		2
	1.	Радиоэлементы, их наименование, маркировка, классификация. Резисторы. Классификация основные параметры. Обозначения на эл. схемах. Конденсаторы, основные параметры. Условное обозначение. Соединения	



		конденсаторов, их расчет. Характеристики, конструкции. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы. Конструкции, назначение, условное обозначение, область применения. Полупроводниковые приборы. Диоды, транзисторы, тиристоры, динисторы, стабилитроны, светодиоды. Основные параметры, условные обозначения на схемах. Коммутационные детали и устройства. Разъёмы, их типы, назначения.	
<b>Тема 2.4 Освещение</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Бытовое освещение, промышленное освещение. Монтаж бытового освещения. Разделка концов. Виды эл. проводов. Технология монтажа различных видов электроустановок. Промышленное освещение. Схемы промышленного освещения схемы включения люминесцентных ламп. Принцип их действия основные неисправности в работе люминесцентных ламп.	2
<b>Тема 2.5 Электромагнитные пускатели</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Электромагнитные пускатели, их назначение, классификация, типы и обозначения, конструкции. Схемы управления магнитного пускателя.	2
<b>Тема 2.6 Схемы включения трехфазного асинхронного двигателя</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Схемы включения трехфазного асинхронного двигателя. Асинхронные двигатели их наименования и конструкции. Схема управления реверсивного магнитного пускателя. Монтаж и схемы реверсивного магнитного пускателя. Полный монтаж стенда реверсивного магнитного пускателя с запуском асинхронного двигателя, схемы защитной работы эл. Оборудования от перегрузов: автоматы, УЗО, тепловое реле.	2
<b>Тема 2.7 Техническая документация составления электропринципиальных схем</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Устройства щита управления токарно-винторезного станка. Поиск неисправностей в запуске главного двигателя. Поиск неисправностей. Работа со схемой. Выполнение электромонтажных работ по технической документации. Поиск неисправностей по тех. документации.	2
<b>Раздел 3 Эксплуатация и техническое обслуживание приборов.</b>			<b>6</b>
<b>Тема 3.1 Приборы и методы измерения тока, напряжения,</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Включение амперметров в цепь. Расширение пределов измерения амперметров с помощью измерительных	2

<b>сопротивления, мощности</b>		трансформаторов и шунтов. Включение вольтметров в цепь Измерение напряжения Расширение пределов измерения вольтметров с помощью добавочных сопротивлений Электронные вольтметры. Структурная схема. Принцип действия электронных вольтметров Цифровые вольтметры, структурная схема	
	2.	Измерение сопротивление с помощью амперметра и вольтметра. Нулевой метод измерений. Устройство омметров. Косвенное измерение мощности с помощью вольтметра и амперметра в цепях постоянного и переменного тока. Прямое измерение мощности.	2
<b>Тема 3.2 Специальные приборы</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Поверка электроизмерительных приборов. Ввод электроизмерительных приборов в эксплуатацию. Документация на техническое обслуживание электроизмерительных приборов. Возможные неисправности и способы их устранения. Ремонт электроизмерительных приборов	2
<b>Учебная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ</b> 1. Слесарная подготовка к сборке, монтажу и ремонту узлов и механизмов оборудования 2. Предварительное обучение правилам безопасности и правилам технической эксплуатации электрической техники 3. Ознакомление с рабочим местом, оборудованием и порядком ведения работ 4. Сборка и монтаж электрических схем различных уровней сложности 5. Ознакомление с принципиальными электрическими схемами КИП 6. Осуществление диагностики и ремонта измерительных приборов			<b>216</b>
<b>Всего</b>			<b>248</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие Электромонтажной мастерской

##### **Основное и вспомогательное оборудование**

Рабочее место электромонтажника:

рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм., дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;

Стол (верстак);

Стул

Ящик для материалов;

Диэлектрический коврик;

Веник и совок;

Тиски; Стремянка (2 ступени);

Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:

аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;

Щит ЩО (щит освещения), содержащий:

аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры, контроллеры и т.п.);

Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий

аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п);

аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п);

Кабеленесущие системы различного типа;

Оборудование мастерской:

Контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)

Наборы инструментов электромонтажника:

набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;

набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;

набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В,

набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;

губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);

приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм<sup>2</sup>;

прибор для проверки напряжения;

молоток; зубило;

набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);

кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; струбцина F-образная;

контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм,

угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);

##### **Учебные плакаты:**

Электродвигатели.

Осветительные устройства различного типа.

Электрические провода и кабели.

Установочные изделия.

Коммутационные аппараты.

Осветительное оборудование.

Распределительные устройства.

Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля.

Устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики.

Электроизмерительные приборы.

Источники оперативного тока.

Электрические схемы.

**Учебные стенды:**

«Электрооборудование автоматизированных участков»;

«Электромонтаж и ремонт электродвигателей»;

Стенды с экспериментальными панелями; «Электромонтаж и наладка системы автоматизации».

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику<sup>2</sup>

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **3.2.1. Печатные издания<sup>3</sup>**

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела : учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017, - 320 с.

2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы : учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. – 7-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017, - 352 с.

3. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017, - 288 с.

#### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

2. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

---

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	способность осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	Проверка практических навыков; экспертная оценка работы в ходе учебной практики. Оценка в ходе квалификационного экзамена
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	умение планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	Проверка практических навыков; экспертная оценка работы в ходе учебной практики. Оценка в ходе квалификационного экзамена
ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	умение производить работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	Проверка практических навыков; экспертная оценка работы в ходе учебной практики. Оценка в ходе квалификационного экзамена
ПК 5.1. Производить слесарно-сборочные работы	умение производить слесарно-сборочные работы в соответствии с технической документацией	Проверка практических навыков; экспертная оценка работы в ходе учебной практики. Оценка в ходе квалификационного экзамена
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и	способность определять необходимые источники информации;	текущий контроль и наблюдение за

интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>умение правильно планировать процесс поиска;</p> <p>умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</p> <p>умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>верное выполнение оформления результатов поиска информации;</p> <p>знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>способность использования приемов поиска и структурирования информации.</p>	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;</p> <p>умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>способность организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</p> <p>знание требований к управлению персоналом;</p> <p>умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</p> <p>знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</p>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;</p> <p>умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>знание особенности социального и культурного контекста;</p>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<p>знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по профессии;</p>	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.		образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	умение соблюдать нормы экологической безопасности; способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; умение использовать современное программное обеспечение; знание современных средств и устройств информатизации; способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	способность работать с нормативно-правовой документацией; демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы





Приложение 1.6  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА**

**учебной практики**

**УП.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем  
автоматизации с учётом специфики технологических процессов**

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	
<b>1. ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная практика является обязательным разделом адаптированной образовательной программы (АОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Программа учебной практики разрабатывается на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы учебной и производственной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом привлекаются специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика.

При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю выделяются необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля.

Практическая подготовка при реализации адаптированных основных образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, в частности, путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих<sup>1</sup>.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практической подготовки, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов АОП СПО в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»)

<sup>2</sup> Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778)

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Программа учебной практики разработана на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств по программе базовой подготовки,
- 2) Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерством образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 291,
- 3) Профессионального стандарта ФГОС ТОП-50 СПО Регистрационный номер 44917 от 26 декабря 2016г., утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «9» декабря 2016 г. № 1582.

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС ТОП-50 СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств в части освоения квалификаций: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- анализ решений для выбора программного обеспечения при разработке и тестировании модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.;
- разработка виртуальной модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;
- проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании обучающихся по специальности 15.02.14; являться составной частью программ повышения квалификации и переподготовки кадров в области автоматизации технологических процессов.

### **1.2 Место проведения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная практика УП.01 является составной частью профессионального модуля ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации

### **1.3. Цели и задачи учебной практики**

#### **Цели:**

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

#### **Задачи:**

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно -целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

### **1.4. Общий объем времени, предусмотренный для учебной практики - 108 часов**

## 1.5 Форма промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации учебной практики является дифференцированный зачет.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Требования к результатам освоения учебной практики:

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВПД</b>	Анализ решений для выбора программного обеспечения при разработке и тестировании модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
ПК 1.1.	Владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями; Использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации Анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации
ПК 1.2.	Оценивает свои возможности и планирует изучение модели элементов системы автоматизации разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации
<b>ВПД</b>	Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации и формирование пакета технической документации
ПК 1.3.	Проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов оценивает работоспособность систем автоматизации
ПК 1.4.	Владеет навыками ведения учета и составления элементов рабочей документации разрабатывает пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации использует актуальную нормативную документацию при формировании пакета технической документации

В результате прохождения учебной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

	ВПД	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
УП.01	<p>Анализ решений для выбора программного обеспечения при разработке и тестировании модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</li> <li>-разработки виртуальной модели выбранного программного обеспечения и технического задания</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-составлять структурные схемы различных систем автоматизации и её компонентов;</li> <li>-составлять функциональные схемы различных систем автоматизации и их компонентов;</li> <li>-разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</li> <li>-использовать методику построения виртуальной модели;</li> <li>-использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации;</li> <li>-использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-технические характеристики элементов систем автоматизации;</li> <li>-принципиальные электрические схемы;</li> <li>-структуру систем автоматического управления;</li> <li>-основное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации;</li> <li>-назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем управления;</li> <li>-методики построения виртуальных моделей;</li> <li>-программное обеспечение для построения виртуальных моделей;</li> <li>-теоретические основы моделирования;</li> <li>-назначения и области применения элементов систем автоматизации;</li> <li>-методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования</li> </ul>

		разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;
	ВПД	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
УП.02	Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации и формирование пакета технической документации	<p>Иметь практический опыт:</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации;</li> <li>-проводить оценку функциональности компонентов;</li> <li>-использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</li> <li>-использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации;</li> <li>-оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР;</li> <li>-читать и понимать чертежи и технологическую документацию.</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-функциональные назначения элементов систем автоматизации;</li> <li>-основы технической диагностики средств автоматизации;</li> <li>-основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации;</li> <li>-состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</li> <li>-классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;</li> <li>-служебное назначение и конструктивно-технологические признаки разрабатываемых элементов систем автоматизации;</li> <li>-требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации;</li> <li>-состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях</li> </ul>

	жизненного цикла (CALS-технологии).
--	-------------------------------------



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем времени и сроки проведения рабочей программы учебной практики

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, учебной практики	Объем времени, отводимый на учебную практику час	Сроки проведения учебной практики курс
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	ПМ.01 УП.01 (Учебная практика)	108	3
<b>Итого:</b>		<b>108</b>	<b>3</b>

#### 3.2. Содержание учебной практики

Код формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование тем учебной практики	Виды работ	Количество часов по темам
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов	Тема 1 Системы автоматического управления и регулирования (САУ и САР)	1. Разработка и составление упрощённых принципиальных и функциональных схем САР и САУ 2. Анализ систем САР и их элементов 3. Составление технической документации по результатам моделирования 4. Разработка САР TRACE MODE	16 14 6 18
		Тема 2 Автоматические системы логического управления(СЛУ)	1. Разработка программы управления на языке CoDeSys 2. Разработка программы релейно-контакторных схем 3. Составление документации по результатам	16 16 4

			программирования 4. Описание приложения SAP, разработанном в TRACE MODE	20	
				<b>Всего часов</b>	108
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет ( 5 семестр)</b>					

*Внутри каждого профессионального модуля указываются темы производственной практики. Объем часов определяется по каждой позиции столбца «Количество часов по темам».*

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Практическая подготовка обучающихся является обязательной составной частью АОП СПО. Особенности проведения практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ заключаются в решении задач трудовой реабилитации данной категории обучающихся, адаптации к реальным условиям работы, коммуникации в сфере профессиональной деятельности, формирование профессиональных навыков и компетенций в соответствии с индивидуальными особенностями и физическими возможностями обучающихся.

Для обучающихся с соматическими нарушениями форма проведения практической подготовки устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения учебной и производственных практик обучающихся с соматическими нарушениями образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практической подготовки инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н.

*Для обучающихся с нарушениями слуха:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: расстановка оборудования и мебели на рабочих местах должна обеспечивать безопасность и комфортность труда, не создавать помех для подхода, пользования, передвижения; станки, технические устройства должны иметь устойчивые безопасные конструкции, прочную установку и фиксацию, простой способ пользования; расположение полок на уровне плеч и не выше человеческого роста; столы и стулья должны быть оборудованы регулируемыми по высоте механизмами и др.

Рабочее место (при необходимости) должно быть обеспечено звукоусиливающей аппаратурой, визуальными индикаторами, которые преобразуют звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку для ориентировки лиц с нарушениями слуха. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

использование средств программного и методического обеспечения образовательного процесса, которые увеличивают наглядность обучения и активизируют использование всех доступных видов коммуникации;

- дублирование звуковой справочной информации различной визуальной наглядностью;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала: схемы, таблицы, графики, опорные конспекты, раздаточный материал;

- деление изучаемого материала на небольшие блоки;

- обеспечение работы со зрительными образами;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма) на основе зрительного восприятия лица говорящего. Территория ПОО, профильного предприятия/ организации должна быть оснащена системой ориентиров и визуальной информации предупреждения о возможных источниках опасности и препятствиях. Текстовая информация должна быть максимально краткой. Ориентиры-указатели направления движения — однотипные для всего здания. Размеры указателей и знаков должны обеспечить непрерывность и адекватность информации.

3. Реализуются технологии активизации речевой деятельности: соблюдение режима слухо-зрительного восприятия речи, который включает в себя использование различных видов

коммуникации; перевод письменной речи в устную и наоборот; использование специальных программ.

4. Используются технологии индивидуализации обучения: учет темпов работы и утомляемости, предоставление дополнительных консультаций.

5. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями слуха являются: неблагоприятный микроклимат, повышенная влажность воздуха, условия низкого или высокого атмосферного давления; работа в горячих цехах, на высоте, под землей, на производствах с воздействием мощного производственного шума, вибрации, ультразвука, инфразвука, ионизирующего и неионизирующего излучения; работа, требующая повышенного внимания и напряжения, высокий темп труда; выраженные статические и динамические нагрузки, работу на высоте и др.

*Для обучающихся с нарушением зрения:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: применение индивидуальных светильников для регулирования светового потока; оборудование места системой тифлотехнических ориентиров печатном варианте (осязательных, слуховых, зрительных), обеспечивающих ориентировку инвалидов; оснащение тифлотехническими приспособлениями, которые обеспечивают возможность выполнения работы без зрительного контроля; организация комбинированного освещения, при этом общее освещение составляет не менее 20%; недопустимость резких изменений освещенности в течение рабочего дня; автоматическое подключение искусственного освещения путем ступенчатого включения отдельных групп светильников по мере снижения естественного освещения и др. Для снижения резкой неравномерности распределения яркости в поле зрения лиц с ОВЗ необходимо предотвратить попадание прямых солнечных лучей в помещение с помощью штор или жалюзи без значительного снижения механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- деление сложного материала на части для облегчения усвоения данного материала незрячим, использование алгоритма для обследования предметов, усвоения определенного материала;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий, в том числе посредством мультимедийных средств и устройств оптического сканирования;

- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме: аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте;

- обеспечение доступности информации для тактильного и зрительного восприятия слепыми и слабовидящими с остаточным зрением: выпуклые (объемные) схемы, рисунки для уточнения, обобщения информации; обеспечивается наличие подписей и описания крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и с применением шрифта Брайля; образовательный контент предоставляется в текстовом электронном формате; использование четкого и увеличенного по размеру шрифта;

- предоставление альтернативных форматов печатных материалов (аудиофайлы и мультимедийные средства вместе с устройствами оптического сканирования);

- минимизация заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- обеспечение особого речевого режима подачи информации: текст читается громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками, интонированием, повторением, акцентированием;

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к месту прохождения практической подготовки и возможность размещения собаки-проводника в специально выделенном месте или помещении.

3. Обеспечивается (при необходимости) оснащение специальным оборудованием: специальные устройства для чтения «говорящих книг», ручной и стационарный электронный видеувеличитель, лупа, лупа с подсветкой, медицинский термометр и тонометр с речевым выходом, мини-ноутбук с программами речевого экранного доступа, диктофон цифровой и др.

4. Может быть предусмотрена пространственная адаптация помещений: для облегчения ориентировки обучающихся с остаточным зрением использование контрастности путей движения относительно стен, дверей, системы радиоинформирования и звукового ориентирования на путях движения с обозначением помещений; окрашивание дорожек для проходов в светлые тона на темном фоне; использование комплектов съемных покрытий для рабочих поверхностей, подобранных по цветовому контрасту к различным материалам.

5. Применение технологий здоровьесбережения: соблюдение офтальмогигиенических норм; учет склонности

к гиподинамии и повышенной утомляемости и других требований предъявляемых к термальной среде для лиц с особыми потребностями, безбарьерная среда.

6. Использование специализированных индивидуальных компьютерных средств: сканирование текста с речевым выводом, экранные лупы (увеличители), программы чтения информации с экрана, голосовые калькуляторы, синтезатор речи по тексту, дисплеи, принтеры, клавиатуры Брайля; тифлокомпьютеры для незрячих и др.

7. Применение технологий индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств, учет темпов работы; предоставление дополнительных консультаций по программам практической подготовки.

8. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями зрения являются: значительное физическое напряжение; длительное зрительное напряжение зрения при любой патологии глаз органа зрения; условия повышенного травматизма органа зрения работа с вредными веществами; условия сильного запыления; недостаточная освещенность или избыточная яркость и др.

*Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: оснащение специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических требований, направленных на предупреждение причинения вреда здоровью; механизмами и устройствами, изменяя высоту и наклон рабочей поверхности, положение рабочего стула по высоте и наклону. Оснащение специальным сиденьем, которое обеспечивает компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания оборудования, устройствами для захвата и удержания предметов и деталей, которые компенсируют полностью или частично либо замещают нарушения функций организма. Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, предполагается оснащение специального рабочего места оборудованием, которое обеспечивает возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски. Пространство под элементами оборудования должно создавать условия подъезда и работы на кресле-коляске. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- использование специального оборудования, которое позволяет компенсировать двигательный дефект (вертикализаторы, коляски, трости, ходунки и т.д.);

- обеспечение мер предупреждения причинения вреда на путях движения в помещения, эвакуации из них и пребывания них;

- возможность использования индивидуальных технических средств, которые позволяют обеспечить условия предупреждения вреда здоровью реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение практической подготовки;

- помещения должны быть без строительных препятствий - перепадов пола, бордюрных камней, лестниц, тамбуров, дверных проемов, порогов, преимущественно на первом или втором этаже.

При расположении помещений на этажах выше первого обеспечить условия передвижения по вертикальным коммуникациям и условия гарантированной эвакуации

3. Обеспечивается реализация здоровьесберегающих технологий: соблюдение ортопедического режима (использование вертикализаторов инвалидных колясок, ходунков);

постоянная смена положения тела с целью нормализации тонуса мышц спины; доступность архитектурной безбарьерная среда.

4. Применяются специализированные индивидуальные компьютерные средства: специальные клавиатуры, мыши, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.

5. Используются технологии индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств (в том числе мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), ПК, обязательный учет темпов работы и утомляемости, предоставление студентам дополнительных консультаций по программам практической подготовки

6. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата являются: работа в условиях тяжелой физической нагрузки; вынужденной рабочей позы; длительного пребывания на ногах; значительных переходов; быстрого темпа; переохлаждения или перегревания, повышенной относительной влажности и др.

## **4.2. Организация практики**

Для организации учебной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа учебной практики;
- тематический план график ученой практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов

Характер проведения учебной практики: концентрировано.

Организация практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья на основании рекомендаций МСЭ, включенных в ИПРА, заключений ПМПК, рекомендаций ППС определяющих степень способности к трудовой деятельности, при наличии заявления обучающегося (законного представителя) о необходимости предоставления специальных условий обучения с приложением документов, подтверждающих наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (за исключением случаев, когда документы находятся в распоряжении профессиональной образовательной организации).

Специальные (особые) условия могут включать:

1) установление индивидуального графика и сроков прохождения практической подготовки;

2) проведение практической подготовки в отдельной инклюзивной группе или совместно с обучающимися, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей при прохождении практической подготовки;

3) присутствие по месту прохождения практической подготовки ассистента, квалификация которого позволяет оказывать обучающемуся необходимую техническую и иную помощь (в т.ч. помощь в передвижении, знакомстве с учебными материалами, оформлении задания, коммуникациях с руководителями практической подготовки и др.) с учетом индивидуальных особенностей обучающегося;

4) создание специальных рабочих мест (при необходимости) с учетом характера выполняемых трудовых функций и ограничений здоровья в соответствии с Приказом Минтруда России №685н от 19 ноября 2013 г. «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;

5) использование адаптированных методов обучения и воспитания, специальных учебных пособий и дидактических материалов, в том числе специальных мультимедийных печатных средств совместно с оборудованием индивидуального и коллективного использования основанных на оптическом сканировании;

б) создание специальных условий для прохождения промежуточной аттестации по результатам практической подготовки и др.

Для прохождения практической подготовки обучающемуся создаются специальные производственные условия: сокращенный рабочий день, дополнительные перерывы в работе, соответствующие санитарно-гигиенические условия, рабочее место оснащается специальными техническими средствами и пр.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практической подготовки в организациях составляет: для инвалидов I и II групп не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

При организации практической подготовки необходимо соблюдать общие рекомендации для обучающихся с инвалидностью различных нозологических групп:

- организация технического, психологического, коррекционно-поддерживающего сопровождения практической подготовки, направленного на повышение эффективности процесса адаптации на рабочем месте;

- использование специальных средств (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих возможность выполнения трудовых функций;

- обеспечение пространственной организации рабочего места с учетом эргономических требований;

- обеспечение доступности информации и коммуникаций;

- использование средств дополнительной и альтернативной коммуникации при необходимости;

- использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий),

- предъявление необходимой документации (программа практической подготовки, индивидуальное задание, договор, рабочий график (план) проведения практической подготовки в профильной организации и др.) на носителе, адаптированном для конкретной нозологии;

- учет индивидуальных особенностей лиц инвалидностью и/или лиц с ОВЗ: состояния здоровья, физического развития и уровня социальной и профессиональной подготовленности;

- учет показанных условий для организации труда инвалидов и/или лиц с ОВЗ, утвержденных национальными стандартами и санитарными правилами

Создание специальных условий по дополнительному информационно-методическому обеспечению практической подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью для различных нозологических групп.

В соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности для реализации адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования предусматриваются все виды учебной и производственной практической подготовки. Для инвалидов и/или лиц с ОВЗ форма проведения практической подготовки устанавливается профессиональной образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При необходимости могут быть предусмотрены иные типы практик дополнительно к установленным стандартом, если это предусмотрено АОП, индивидуальным учебным планом.

На завершающем этапе профессионального образования может быть организована производственная адаптационная практическая подготовка со следующими задачами:

- овладения обучающимися с инвалидностью и (или) ограниченными возможностями здоровья профессиональной деятельностью на конкретном рабочем месте возможного постоянного трудоустройства;

- приобретения обучающимися опыта самостоятельной трудовой деятельности, социальной интеграции в профессиональной среде;

- индивидуализации рабочего места обучающемуся с инвалидностью для последующего рационального трудоустройства.

Производственно-адаптационная практическая подготовка проводится как специально организованная работа обучающихся с инвалидностью в режиме неполной занятости на месте возможного трудоустройства и носит индивидуальный характер.

Практическая подготовка обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ может проводиться на предприятиях либо в ПОО (в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, учебно-опытных участках, полигонах, ресурсных центрах и других вспомогательных объектах образовательного учреждения).

Для прохождения практической подготовки в ПОО создаются специальные рабочие места с учетом профессионального вида деятельности, необходимых трудовых функций, а также нозологии обучающегося. Соответствие площадки ПОО требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.

ПОО может осуществлять проведение практической подготовки в организациях или на предприятиях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках АООП, на основе договоров. По соглашению сторон данные об инвалидности и особые условия труда отражаются в договоре. Соответствие площадки предприятия требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. О техническом регулировании.

Место практической подготовки может быть выбрано обучающимся самостоятельно при условии соответствия базы практической подготовки требованиям, обеспечивающим выполнение программы в полном объеме.

При выборе места прохождения практической подготовки учитываются аспекты безбарьерной среды базы, материально-технические условия для посещения обучающимися с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, возможность обеспечения безопасных условий прохождения практической подготовки обучающимся, отвечающим санитарным правилам и требованиям охраны труда.

С целью обеспечения беспрепятственного доступа обучающихся к местам прохождения практической подготовки разрабатывается маршрут, способ передвижения; определяются сопровождение, специальные технические средства и оборудование рабочего места в соответствии с требованиями к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов и/или лиц с ОВЗ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту работы в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практической подготовки.

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда, утвержденным приказом Минтруда России №988н, Минздрава России №1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения или преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд (уровень квалификации) по профессии (специальности) на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии (специальности), должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.



Предъявляются особые требования к кадровому обеспечению проведения практической подготовки: для сопровождения обучающихся с инвалидностью при прохождении аттестаций в процессе практической подготовки возможно привлечение ассистента (помощника), специалиста по специальным техническим и программным средствам, социального педагога, психолога, тифлопедагога, сурдопереводчика и других специалистов. Для комплексного сопровождения обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ при прохождении практик из числа сотрудников ПОО при необходимости назначаются тьюторы.

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Форма отчетности**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»;
- отзыв-характеристику с места практики.

### **5.2. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается студентом в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин. В комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
- качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
- защита результатов практики;
- отзыв-характеристика на студента руководителем практики от предприятия.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска отчет защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по производственной практике, считается имеющим академическую задолженность.

Промежуточная аттестация обучающегося с инвалидностью и/или лица с ОВЗ по итогам практической подготовки проводится в форме, адаптированной к ограничениям его здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

В ходе проведения промежуточной аттестации практической подготовки предусмотрено: предоставление обучающимся печатных и/или электронных материалов в формах, разработанных в соответствии с ограничениями здоровья; использование индивидуальных средств и устройств, которые позволяют адаптировать материалы, а также осуществлять прием и передачу информации; увеличение продолжительности проведения аттестации; присутствие ассистента и оказание им помощи обучающемуся с инвалидностью и/или лица с ограниченными возможностями здоровья.

### 5.3. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

<b>Профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</b>
ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели и элементов систем автоматизации на основе технического задания	Использует различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации Анализ имеющихся решений при выборе программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации
ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации
ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	Виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации и оценка функциональности компонентов и работоспособность систем автоматизации
ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	Владение навыками ведения учета и составления элементов рабочей документации и разработка пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Понимание вероятных последствий принимаемого решения. Обоснованность выбора вариантов решения в процессе выполнения задания. Готовность к достижению поставленных целей выбранных с учетом осознаваемых

	последствий, принятие решения.
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Скорость нахождения и достоверность информации. Обоснованность выбора информационных источников для определения способа достижения цели. Решение задачи с максимальным качеством.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Обоснованность выбора ИКТ с учетом технической задачи. Уменьшение количества времени, затраченного на достижение цели и исправление допущенных ошибок. Применение новых ИКТ.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Осознанность своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег Отсутствие негативных отзывов со стороны коллег, руководства, потребителей.
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Результат выполнения заданий.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Обоснованность выбора путей и способов повышения личностного и квалификационного уровня

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.

Приложение 1.7  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики**

**ПП.02 «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем  
автоматизации, средств измерений и мехатронных систем»**

Нозология

нарушения опорно-двигательного аппарата

2023

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>Стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>

Производственная практика является обязательным разделом адаптированной образовательной программы (АОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Программа производственной практики разрабатывается колледжем на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы учебной и производственной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом привлекаются специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика.

При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю выделяются необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля.

Практическая подготовка при реализации адаптированных основных образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, в частности, путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих<sup>1</sup>.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практической подготовки, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов АОП СПО в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития,

---

<sup>1</sup> Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»)

## 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Программа производственной практики является разделом программы обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, и частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 150214 Оснащение средства автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки.

1.2 Цели и задачи производственной практики

Производственная практика проводится с целью получения навыков в организации и проведении работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов

### **Вид профессиональной деятельности планируемый на практику:**

- Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности студент в ходе производственной практики должен:

### **иметь практический опыт:**

- осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;

- монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;

### **уметь:**

- составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;

- по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем;

---

<sup>2</sup> Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778)



- подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;
- оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;
- осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;
- проводить монтажные работы;
- производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;
- ремонтировать системы автоматизации;
- производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем;

**знать:**

- теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;
- интерфейсы компьютерных систем мехатроники;
- типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;
- структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;
- возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;
- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;
- принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники;
- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;
- принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;
- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;
- методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем.

1.3 Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики:

Всего: 6 недель (216 часов)

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Освоение профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 2.1.	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
	ПК 2.2.	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
	ПК 2.3.	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 2.1.-2.3 ОК 1-10.	Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	6 недель (216 часов)	

#### 3.2 Содержание разделов практики

Наименование разделов и тем практики	Количество часов (недель)
<p>-изучение нормативных требований по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации действующих на предприятии;</p> <p>- участие в проведении монтажа, наладки и ремонта средств измерений, информационных устройств и систем;</p> <p>- участие в проведении монтажа щитов и пультов, используемых на предприятии;</p> <p>- проведение наладки микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ;</p> <p>- составление структурных схем, схем автоматизации, схемы соединений и подключений; документации проектов автоматизации технологических процессов;</p> <p>- проведение монтажных работ;</p> <p>- участие в проведении наладки систем автоматизации;</p> <p>- участие в проведении ремонта систем автоматизации;</p> <p>- проведение предмонтажной проверки средств измерений и автоматизации;</p> <p>- производство наладки аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления;</p> <p>- исследование структурно-алгоритмической организации систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмов управления систем автоматизации цеха;</p> <p>- оформление технологической документации;</p> <p>- составление различных видов инструкций (рабочих, арифметических, геометрических, инструкций движения, инструкций обработки, особых инструкций) и подпрограмм;</p> <p>- ознакомление с особенностями рабочих мест слесаря КИПа и наладчика КИПа, с инструментами, применяемыми при проведении работ;</p> <p>- участие в разработке проекта автоматизации и его составных частей.</p>	
	<b>Всего 216 часов</b>

## **4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к документации, необходимой для проведения производственной практики**

1. Федеральные государственные образовательные стандарты по профессии среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средства автоматизации технологических процессов и производств

2. Типовое положение об образовательном учреждении среднего профессионального образования, утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2008 г. № 521.

3. Положение о (производственном обучении) и производственной практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы начального профессионального образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2009 г. № 674.

4. Рекомендации Учебно-методического центра по профессиональному образованию Департамента образования города Москвы по организации и проведению учебной и производственной практики студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования от 26.06.2012г.

5. Рабочий учебный план по специальности 15.02.14 Оснащение средства автоматизации технологических процессов и производств.

6. Рабочая программа профессионального модуля ПМ02 «Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем»

7. Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» по специальности 15.02.14 Оснащение средства автоматизации технологических процессов и производств.

Практическая подготовка обучающихся является обязательной составной частью АОП СПО. Особенности проведения практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ заключаются в решении задач трудовой реабилитации данной категории обучающихся, адаптации к реальным условиям работы, коммуникации в сфере профессиональной деятельности, формирование профессиональных навыков и компетенций в соответствии с индивидуальными особенностями и физическими возможностями обучающихся.

Для обучающихся с соматическими нарушениями форма проведения практической подготовки устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных

возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения учебной и производственных практик обучающихся с соматическими нарушениями образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практической подготовки инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н.

Для обучающихся с нарушениями слуха:

1.Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: расстановка оборудования и мебели на рабочих местах должна обеспечивать безопасность и комфортность труда, не создавать помех для подхода, пользования, передвижения; станки, технические устройства должны иметь устойчивые безопасные конструкции, прочную установку и фиксацию, простой способ пользования; расположение полок на уровне плеч и не выше человеческого роста; столы и стулья должны быть оборудованы регулируемыми по высоте механизмами и др.

Рабочее место (при необходимости) должно быть обеспечено звукоусиливающей аппаратурой, визуальными индикаторами, которые преобразуют звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку для ориентировки лиц с нарушениями слуха. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2.Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

использование средств программного и методического обеспечения образовательного процесса, которые увеличивают наглядность обучения и активизируют использование всех доступных видов коммуникации;

- дублирование звуковой справочной информации различной визуальной наглядностью;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала: схемы, таблицы, графики, опорные конспекты, раздаточный материал;

- деление изучаемого материала на небольшие блоки;

- обеспечение работы со зрительными образами;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма) на основе зрительного восприятия лица говорящего. Территория ПОО, профильного предприятия/ организации должна быть оснащена системой ориентиров и визуальной информации предупреждения о возможных источниках опасности и препятствиях. Текстовая информация должна быть максимально краткой. Ориентиры-указатели направления движения — однотипные для всего здания. Размеры

указателей и знаков должны обеспечить непрерывность и адекватность информации.

3. Реализуются технологии активизации речевой деятельности: соблюдение режима слухо-зрительного восприятия речи, который включает в себя использование различных видов коммуникации; перевод письменной речи в устную и наоборот; использование специальных программ.

4. Используются технологии индивидуализации обучения: учет темпов работы и утомляемости, предоставление дополнительных консультаций.

5. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями слуха являются: неблагоприятный микроклимат, повышенная влажность воздуха, условия низкого или высокого атмосферного давления; работа в горячих цехах, на высоте, под землей, на производствах с воздействием мощного производственного шума, вибрации, ультразвука, инфразвука, ионизирующего и неионизирующего излучения; работа, требующая повышенного внимания и напряжения, высокий темп труда; выраженные статические и динамические нагрузки, работу на высоте и др.

Для обучающихся с нарушением зрения:

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: применение индивидуальных светильников для регулирования светового потока; оборудование места системой тифлотехнических ориентиров печатном варианте (осязательных, слуховых, зрительных), обеспечивающих ориентировку инвалидов; оснащение тифлотехническими приспособлениями, которые обеспечивают возможность выполнения работы без зрительного контроля; организация комбинированного освещения, при этом общее освещение составляет не менее 20%; недопустимость резких изменений освещенности в течение рабочего дня; автоматическое подключение искусственного освещения путем ступенчатого включения отдельных групп светильников по мере снижения естественного освещения и др. Для снижения резкой неравномерности распределения яркости в поле зрения лиц с ОВЗ необходимо предотвратить попадание прямых солнечных лучей в помещение с помощью штор или жалюзи без значительного снижения механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- деление сложного материала на части для облегчения усвоения данного материала незрячим, использование алгоритма для обследования предметов, усвоения определенного материала;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий, в том числе посредством мультимедийных средств и устройств оптического сканирования;

- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме: аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте;

-обеспечение доступности информации для тактильного и зрительного восприятия слепыми и слабовидящими с остаточным зрением: выпуклые (объемные) схемы, рисунки для уточнения, обобщения информации; обеспечивается наличие подписей и описания крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и с применением шрифта Брайля; образовательный контент предоставляется в текстовом электронном формате; использование четкого и увеличенного по размеру шрифта;

-предоставление альтернативных форматов печатных материалов (аудиофайлы и мультимедийные средства вместе с устройствами оптического сканирования);

-минимизация заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

-обеспечение особого речевого режима подачи информации: текст читается громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками, интонированием, повторением, акцентированием;

-обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к месту прохождения практической подготовки и возможность размещения собаки- проводника в специально выделенном месте или помещении.

3. Обеспечивается (при необходимости) оснащение специальным оборудованием: специальные устройства для чтения «говорящих книг», ручной и стационарный электронный видеоувеличитель, лупа, лупа с подсветкой, медицинский термометр и тонометр с речевым выходом, мини-ноутбук с программами речевого экранного доступа, диктофон цифровой и др.

4. Может быть предусмотрена пространственная адаптация помещений: для облегчения ориентировки обучающихся с остаточным зрением использование контрастности путей движения относительно стен, дверей, системы радиоинформирования и звукового ориентирования на путях движения с обозначением помещений; окрашивание дорожек для проходов в светлые тона на темном фоне; использование комплектов съемных покрытий для рабочих поверхностей, подобранных по цветовому контрасту к различным материалам.

5. Применение технологий здоровьесбережения: соблюдение офтальмогигиенических норм; учет склонности

к гиподинамии и повышенной утомляемости и других требований предъявляемых к термальной среде для лиц с особыми потребностями, безбарьерная среда.

6. Использование специализированных индивидуальных компьютерных средств: сканирование текста с речевым выводом, экранные лупы (увеличители), программы чтения информации с экрана, голосовые

калькуляторы, синтезатор речи по тексту, дисплеи, принтеры, клавиатуры Брайля; тифлокомпьютеры для незрячих и др.

7. Применение технологий индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств, учет темпов работы; предоставление дополнительных консультаций по программам практической подготовки.

8. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями зрения являются: значительное физическое напряжение; длительное зрительное напряжение зрения при любой патологии глаз органа зрения; условия повышенного травматизма органа зрения работа с вредными веществами; условия сильного запыления; недостаточная освещенность или избыточная яркость и др.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: оснащение специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических требований, направленных на предупреждение причинения вреда здоровью; механизмами и устройствами, изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение рабочего стула по высоте и наклону. Оснащение специальным сиденьем, которое обеспечивает компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания оборудования, устройствами для захвата и удержания предметов и деталей, которые компенсируют полностью или частично либо замещают нарушения функций организма. Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, предполагается оснащение специального рабочего места оборудованием, которое обеспечивает возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски. Пространство под элементами оборудования должно создавать условия подъезда и работы на кресле-коляске. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- использование специального оборудования, которое позволяет компенсировать двигательный дефект (вертикализаторы, коляски, трости, ходунки и т.д.);

- обеспечение мер предупреждения причинения вреда на путях движения в помещения, эвакуации из них и пребывания них;

- возможность использования индивидуальных технических средств, которые позволяют обеспечить условия предупреждения вреда здоровью реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение практической подготовки;

- помещения должны быть без строительных препятствий - перепадов пола, бордюрных камней, лестниц, тамбуров, дверных проемов, порогов, преимущественно на первом или втором этаже.



При расположении помещений на этажах выше первого обеспечить условия передвижения по вертикальным коммуникациям и условия гарантированной эвакуации

3. Обеспечивается реализация здоровьесберегающих технологий: соблюдение ортопедического режима (использование вертикализаторов инвалидных колясок, ходунков); постоянная смена положения тела с целью нормализации тонуса мышц спины; доступность архитектурной безбарьерная среда.

4. Применяются специализированные индивидуальные компьютерные средства: специальные клавиатуры, мыши, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.

5. Используются технологии индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств (в том числе мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), ПК, обязательный учет темпов работы и утомляемости, предоставление студентам дополнительных консультаций по программам практической подготовки

6. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата являются: работа в условиях тяжелой физической нагрузки; вынужденной рабочей позы; длительного пребывания на ногах; значительных переходов; быстрого темпа; переохлаждения или перегревания, повышенной относительной влажности и др.

#### 4.2 Требования к учебно-методическому обеспечению производственной практики

Перечень заданий по производственной практике:

- участие в организации работ по монтажу систем автоматизации, средств измерений;
- проектирование автоматизации технологического процесса с выбором элементов системы;
- составление структурных схем, схем автоматизации, схем соединений и подключений;
- составление различных видов инструкций (рабочих, монтажных, особых) и рекомендаций;
- изучение интерфейса и работа с программным обеспечением систем автоматизации предприятия;
- проведение предмонтажной подготовки средств измерений и элементов систем автоматизации;
- составление алгоритма функционирования микропроцессорных контроллеров и микроЭВМ (отладка программ);

Организация практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ проводится с учетом особенностей их психофизического

развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья на основании рекомендаций МСЭ, включенных в ИПРА, заключений ПМПК, рекомендаций ППС определяющих степень способности к трудовой деятельности, при наличии заявления обучающегося (законного представителя) о необходимости предоставления специальных условий обучения с приложением документов, подтверждающих наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (за исключением случаев, когда документы находятся в распоряжении профессиональной образовательной организации).

Специальные (особые) условия могут включать:

- 1) установление индивидуального графика и сроков прохождения практической подготовки;
- 2) проведение практической подготовки в отдельной инклюзивной группе или совместно с обучающимися, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей при прохождении практической подготовки;
- 3) присутствие по месту прохождения практической подготовки ассистента, квалификация которого позволяет оказывать обучающемуся необходимую техническую и иную помощь (в т.ч. помощь в передвижении, знакомстве с учебными материалами, оформлении задания, коммуникациях с руководителями практической подготовки и др.) с учетом индивидуальных особенностей обучающегося;
- 4) создание специальных рабочих мест (при необходимости) с учетом характера выполняемых трудовых функций и ограничений здоровья в соответствии с Приказом Минтруда России №685н от 19 ноября 2013 г. «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;
- 5) использование адаптированных методов обучения и воспитания, специальных учебных пособий и дидактических материалов, в том числе специальных мультимедийных печатных средств совместно с оборудованием индивидуального и коллективного использования основанных на оптическом сканировании;
- б) создание специальных условий для прохождения промежуточной аттестации по результатам практической подготовки и др.

Для прохождения практической подготовки обучающемуся создаются

специальные производственные условия: сокращенный рабочий день, дополнительные перерывы в работе, соответствующие санитарно-гигиенические условия, рабочее место оснащается специальными техническими средствами и пр.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практической подготовки в организациях составляет: для инвалидов I и II групп не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

При организации практической подготовки необходимо соблюдать общие рекомендации для обучающихся с инвалидностью различных нозологических групп:

- организация технического, психологического, коррекционно-поддерживающего сопровождения практической подготовки, направленного на повышение эффективности процесса адаптации на рабочем месте;
- использование специальных средств (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих возможность выполнения трудовых функций;
- обеспечение пространственной организации рабочего места с учетом эргономических требований;
- обеспечение доступности информации и коммуникаций;
- использование средств дополнительной и альтернативной коммуникации при необходимости;
- использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий,
- предъявление необходимой документации (программа практической подготовки, индивидуальное задание, договор, рабочий график (план) проведения практической подготовки в профильной организации и др.) на носителе, адаптированном для конкретной нозологии;
- учет индивидуальных особенностей лиц инвалидностью и/или лиц с ОВЗ: состояния здоровья, физического развития и уровня социальной и профессиональной подготовленности;
- учет показанных условий для организации труда инвалидов и/или лиц с ОВЗ, утвержденных национальными стандартами и санитарными правилами

Создание специальных условий по дополнительному информационно-методическому обеспечению практической подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью для различных нозологических групп.

В соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности для реализации адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования предусматриваются все виды учебной и производственной практической подготовки. Для инвалидов и/или лиц с ОВЗ форма проведения практической подготовки устанавливается профессиональной образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При необходимости могут быть предусмотрены иные типы практик дополнительно к установленным стандартом, если это предусмотрено АОП, индивидуальным учебным планом.

На завершающем этапе профессионального образования может быть организована производственная адаптационная практическая подготовка со следующими задачами:

- овладения обучающимися с инвалидностью и (или) ограниченными возможностями здоровья профессиональной деятельностью на конкретном рабочем месте возможного постоянного трудоустройства;
- приобретения обучающимися опыта самостоятельной трудовой деятельности, социальной интеграции в профессиональной среде;
- индивидуализации рабочего места обучающемуся с инвалидностью для последующего рационального трудоустройства.

Производственно-адаптационная практическая подготовка проводится как специально организованная работа обучающихся с инвалидностью в режиме неполной занятости на месте возможного трудоустройства и носит индивидуальный характер.

Практическая подготовка обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ может проводиться на предприятиях либо в ПОО (в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, учебно-опытных участках, полигонах, ресурсных центрах и других вспомогательных объектах образовательного учреждения).

Для прохождения практической подготовки в ПОО создаются специальные

рабочие места с учетом профессионального вида деятельности, необходимых трудовых функций, а также нозологии обучающегося. Соответствие площадки ПОО требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.

ПОО может осуществлять проведение практической подготовки в организациях или на предприятиях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках АООП, на основе договоров. По соглашению сторон данные об инвалидности и особые условия труда отражаются в договоре. Соответствие площадки предприятия требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. О техническом регулировании.

Место практической подготовки может быть выбрано обучающимся самостоятельно при условии соответствия базы практической подготовки требованиям, обеспечивающим выполнение программы в полном объеме.

При выборе места прохождения практической подготовки учитываются аспекты безбарьерной среды базы, материально-технические условия для посещения обучающимися с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, возможность обеспечения безопасных условий прохождения практической подготовки обучающимся, отвечающим санитарным правилам и требованиям охраны труда.

С целью обеспечения беспрепятственного доступа обучающихся к местам прохождения практической подготовки разрабатывается маршрут, способ передвижения; определяются сопровождение, специальные технические средства и оборудование рабочего места в соответствии с требованиями к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов и/или лиц с ОВЗ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту работы в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практической подготовки.

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и

периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда, утвержденным приказом Минтруда России №988н, Минздрава России №1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

#### 4.3 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики профессионального модуля предполагает наличие базы практики, производственная программа которой, позволяет отработать технологические приемы и действия в соответствии с модулем ПМ02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», на основе договоров между организацией и Колледжем.

Оборудование производственного цеха:

- технологическое оборудование;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наборы инструментов и приспособлений;
- технические средства обучения: наглядные пособия – образцы, плакаты.

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

Основные источники:

1. Шишмарев В.Ю. Автоматика: учебник для студ. сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев .- М. Издательский центр «Академия», 2016. -288 с
2. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для СПО / В.Н.Пантелеев, В.М.Прошин. – 7-е изд., испр. – М.: Академия, 2018. – 208с.
3. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюхин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования.- М.: Академия, 2017.-304 с.

Интернет-ресурсы:

- 1 Российское образование. Федеральный портал. <http://www.edu.ru>
- 2 Интеллектуальные системы Автоматизации Технологии. <http://www.insat.ru>
- 3 Информационный портал по АСУ ТП. <http://www.automation-system.ru>

Дополнительные источники:

1 Горошков Б.И. Автоматическое управление: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.И.Горошков. – М: Издательский центр «Академия», 2016. – 304 с.

2. Стандарт «Системы автоматизации. Монтаж и наладка». СТО 11233753-001-2006-10-29

Отечественные журналы:

- 1 Автоматизация в промышленности.
- 2 Датчики и системы.
- 3 Современная электроника.
- 4 Современные технологии автоматизации.

#### **4.5.Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения и преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС; высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии; должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Предъявляются особые требования к кадровому обеспечению проведения практической подготовки: для сопровождения обучающихся с инвалидностью при прохождении аттестаций в процессе практической подготовки возможно привлечение ассистента (помощника), специалиста по специальным техническим и программным средствам, социального педагога, психолога, тифлопедагога, сурдопереводчика и других специалистов. Для

комплексного сопровождения обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ при прохождении практик из числа сотрудников ПОО при необходимости назначаются тьюторы.

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.



## 5      К О Н Т Р О Л Ь      И      О Ц Е Н К А      Р Е З У Л Ь Т А Т О В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение правил техники безопасности при выполнении работ с учетом специфики технологического процесса</li> <li>- демонстрация навыков выполнения работ по монтажу систем автоматического управления</li> <li>- соблюдение последовательности выполнения технологических операций</li> </ul>	<p>Устный опрос</p> <p>Экспертная оценка в ходе производственной практики.</p> <p>Экспертная оценка в ходе производственной практики.</p>
<p>ПК 2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ работы систем и выявление причины неисправностей</li> <li>- демонстрация навыков выполнения работ по ремонту элементов систем автоматического управления</li> </ul>	<p>Экспертная оценка в ходе производственной практики.</p> <p>Экспертная оценка в ходе производственной практики.</p>
<p>ПК 3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение принципов построения систем автоматического управления</li> <li>- обоснование выбора методов настройки и применяемого оборудования</li> <li>- демонстрация выполнения работ по снятию показаний приборов</li> </ul>	<p>Устный опрос</p> <p>Оценка в ходе защиты отчета по производственной практике</p> <p>Экспертная оценка в ходе производственной практики.</p>

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
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области монтажа, наладки и ремонта систем автоматизации;</li> <li>-демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<p>Устный опрос</p> <p>Оценка при решении ситуационных задач в ходе зачета по производственной практике</p>
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации систем автоматизации	Оценка в ходе защиты отчета по производственной практике
ОК 4.Работать в коллективе, в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение норм командного взаимодействия;</li> <li>- демонстрация коммуникативных навыков в решении учебных и профессиональных задач;</li> <li>- соблюдение норм этики, коммуникабельности, толерантности</li> </ul>	Наблюдение и экспертная оценка в ходе производственной практики.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	-нахождение и использование различных источников информации, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач	Экспертная оценка в ходе производственной практики.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов по автоматизации технологических процессов и производств оборудования	Наблюдение и экспертная оценка в ходе практики и защиты её результатов
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-демонстрация навыков работы в информационных сетях; на станках с ЧПУ; при составлении программы для промышленных контроллеров	Экспертная оценка в ходе производственной практики.
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	-планирование самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Экспертная оценка в ходе выполнения индивидуальных заданий практиков в ходе защиты её результатов

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.

Приложение 1.8  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

## **ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА**

### **производственной практики**

**ПП.03** Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем  
и средств автоматизации

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

2023 г.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>стр. 4</b>
		<b>4</b>
<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	
<b>2.</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>
<b>4.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>17</b>
<b>5.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>18</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Производственная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Программа производственной практики разрабатывается колледжем на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы учебной и производственной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом привлекаются специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика.

При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю выделяются необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля.

Практическая подготовка при реализации адаптированных основных образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, в частности, путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих<sup>1</sup>.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практической подготовки, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов АОП СПО в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»)

<sup>2</sup> Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778)

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программа производственной практики по профилю специальности (далее производственная практика) разработана на основе:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств по программе базовой подготовки,
- 2) Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерством образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 291,
- 3) Профессионального стандарта ФГОС ТОП-50 СПО Регистрационный номер 44917 от 26 декабря 2016г., утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «9» декабря 2016 г. № 1582.

## 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) по программе базовой подготовки;

в части освоения квалификаций: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации

## 1.2 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Производственная практика ПП.03 является составной частью профессионального модуля ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.

## 1.3. Цели и задачи производственной практики:

### Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью в условиях конкретного предприятия (организации);
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

### Задачи:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета
- адаптация студентов к профессиональной деятельности
- формирование системы конкретных умений и навыков практической работы в определенной профессиональной сфере;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

## 1.4. Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики - 180 часов (5 недель)

## 1.5 Форма промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации производственной практики является дифференцированный зачет.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Требования к результатам освоения производственной практики.

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является приобретение первоначального практического опыта по профилю специальности в рамках профессионального модуля ПМ.03 по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), развитие общих, профессиональных компетенций и готовности к самостоятельной трудовой деятельности, оформление и защита отчета по практике.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВПД 1</b>	Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
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 техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.
<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b> <i>(дескрипторы)</i>
<b>ЛР 1</b>	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
<b>ЛР 2</b>	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
<b>ЛР 3</b>	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
<b>ЛР 4</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
<b>ЛР 5</b>	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
<b>ЛР 6</b>	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

<b>ЛР 7</b>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<b>ЛР 8</b>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
<b>ЛР 9</b>	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
<b>ЛР 11</b>	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
<b>ЛР 12</b>	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

**Личностные результаты**

**реализации программы воспитания,  
определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности**

Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<b>ЛР 13</b>
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	<b>ЛР 14</b>
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	<b>ЛР 15</b>
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению	<b>ЛР 16</b>

функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<b>ЛР 17</b>
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	<b>ЛР 18</b>
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	<b>ЛР 19</b>
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	<b>ЛР 20</b>
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 21</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Московской областью</b>	
Демонстрирующий навыки будущего, любознательность, критическое мышление, знание языков и лидерские качества	<b>ЛР 22</b>
Принимающий участие в областных мероприятиях, молодежных социально значимых проектах	<b>ЛР 23</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевым работодателем</b>	
Связывающий свою жизненную перспективу с полученной профессией, обладающий общими и профессиональными компетенциями, которые позволят ему совершенствовать свое профессиональное мастерство в течение трудовой жизни	<b>ЛР 24</b>

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

	<b>Вид профессиональной деятельности (ВПД)</b>	<b>Требования к знаниям, умениям, практическому опыту</b>
ПП.03	Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации	<i>Иметь практический опыт:</i>
		- планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных

	<p>документов и требований технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем;</li> <li>- осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</li> <li>- организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции;</li> </ul> <p>- осуществлять контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</li> <li>- планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;</li> <li>- планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</li> <li>- планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</li> <li>- планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки,</li> </ul>
--	--

	<p>подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного;</li> <li>- проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</li> <li>- организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</li> <li>- разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</li> <li>- выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</li> <li>- планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</li> <li>- диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</li> <li>- выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</li> <li>- выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</li> <li>- анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</li> <li>- проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</li> <li>- организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</li> <li>- устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</li> </ul> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила ПТЭ и ПТБ;</li> <li>- основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;</li> <li>- основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;</li> <li>- виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих</li> </ul>
--	---

		<p>операциях в автоматизированном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</li><li>- расчет норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве.</li></ul>
--	--	---



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем времени и сроки проведения производственной практики

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, производственной практики	Объем времени, отводимый на производственную практику час (недель)	Сроки проведения производственной практики курс (семестр)
ПК 3.1- ПК 3.5 ОК 1-ОК 11 ЛР 1-23	ПП.03 Производственная практика	180	4 курс, 7 сем.
<b>Итого:</b>		180	

### 3.2. Содержание производственной практики

Код формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование тем учебной практики	Виды работ	Количество часов по темам
<p><b>ПК 3.1.</b>  Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации и на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации .</p>	<p><b>ПМ.03</b></p>	<p><b>Тема.</b>  Чтение принципиальной и монтажной схем системы автоматизированной системы.  Разработка плана работ по монтажу системы автоматизации на основании требований технической документации.  Разработка плана работ по наладке системы автоматизации на основании требований технической документации.  Разработка плана работ по техническому обслуживанию системы автоматизации на основании требований технической документации.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Общее знакомство с системой автоматизации. Назначение, выполняемые функции.</li> <li>2.Определение состава системы автоматизации.</li> <li>3.Изучение функциональной схемы системы автоматизации.</li> <li>4.Анализ требований выполнения монтажных работ систем автоматизации.</li> <li>5.Основные правила выполнения монтажных работ.</li> <li>6.Сопоставление монтажной схемы устройств и блоков системы автоматизации.</li> <li>7.Определение места расположения датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации.</li> <li>8.Монтажные работы при установке датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации.</li> <li>9.Схемы подключения датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации.</li> <li>10.Защиты и блокировки системы автоматизации.</li> <li>11.Изучение подключения управляющего контроллера, назначение отдельных блоков.</li> <li>12.Функциональный состав контроллера.</li> <li>13.Определение обменных сигналов контроллера.</li> </ol>	<p><b>38</b></p>

			<p>14.Изучение функциональной и принципиальной схемы элементов автоматики.</p> <p>15.Изучение монтажной схемы элементов автоматики.</p> <p>16.Изучение технических характеристик и условий эксплуатации элементов автоматики.</p> <p>17.Сбор исходных данных для проведения ремонт средств автоматизации.</p> <p>18.Сбор исходных данных для проведения ремонт средств механизации.</p> <p>19.Участие в проведении основных этапов проектирования технологических процессов.</p> <p>20.Участие в разработке эксплуатационной документации.</p> <p>21.Внесение изменений в эксплуатационную документацию.</p> <p>22.Сопровождение монтажа средств и систем автоматизации и механизации.</p> <p>23.Сопровождение наладки средств и систем автоматизации и механизации.</p> <p>24.Сопровождение эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации.</p> <p>25.Участие в испытаниях и сдаче в эксплуатацию, средств и систем автоматизации и механизации.</p> <p>26.Ознакомление с назначением, устройством и характеристиками отдельных блоков САУ.</p>	
<p><b>ПК 3.2</b> Организовывать материально-техническое обеспечение</p>	<p><b>ПМ.03</b></p>	<p><b>Тема.</b> Выбор и замена неисправного элемента электрической схемы Выбор и замена неисправного элемента</p>	<p>27.Сбор и анализ исходных данных для проектирования технических средств систем механизации и автоматизации производств.</p> <p>28.Ознакомление с документацией по наладке оборудования систем автоматизации.</p> <p>29.Определение конкретных средств автоматики,</p>	<p><b>36</b></p>

<p>работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>		<p>электронной схемы.</p>	<p>участвующих в тех процессе.  30.Ознакомление с документацией по техническому обслуживанию оборудования систем автоматизации.  31.Организация работ по монтажу систем автоматизации на предприятии.  32.Выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства.  33.Изучение Российского и зарубежного опыта создания автоматизированных и механизированных технологических комплексов механосборочных производств.  34.Изучение опыта предприятия создания автоматизированных и механизированных технологических комплексов механосборочных производств.</p>	
<p><b>ПК 3.3</b>  Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию</p>	<p><b>ПМ.03</b></p>	<p><b>Тема.</b>  Разработка инструкции по поиску неисправностей в схемах устройств.  Разработка инструкции по замене неисправного элемента.  Разработка инструкции по замене неисправного элемента схемы.</p>	<p>35.Изучение инструкций и технологических карт выполнения работ обслуживающего персонала.  36.Анализ инструкций и технологических карт выполнения работ обслуживающего персонала.  37.Обоснование и внесение изменений в инструкции и технологические карты выполнения работ обслуживающего персонала.  38.Документация, сопровождающая монтажные работы.  39.Документация, регламентирующая монтажные работы.</p>	<p>32</p>

ю систем и средств автоматизации.				
<b>ПК 3.4</b> Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.	<b>ПМ.03</b>	<b>Тема.</b> Методика ремонтных работ аппаратуры. Поиск неисправного элемента в простых схемах автоматизированных устройств.	40. Составление обзоров для заключения договоров со специализированными организациями. 41. Оформлять отчеты и необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями. 42. Сбор отзывов и необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями.	<b>32</b>
<b>ПК 3.5</b> Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	<b>ПМ.03</b>	<b>Тема.</b> Маркировка релейно – контактной аппаратуры. Маркировка силовой аппаратуры. Маркировка полупроводниковой аппаратуры.	43. Изучение требований охраны труда при наладке, испытании и эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации предприятия. 44. Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ. Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте предприятия. 45. Участие в контроле правильности эксплуатации модернизируемых и реконструируемых машин и механизмов систем автоматизации.	<b>30</b>

<b>Организационная часть:</b> 1.Определение целей и задач практики. 2.Инструктаж по ТБ. 3.Трудоустройство на предприятия практики. 4. Прием разработанных документов. Прием зачетов.	12
<b>Всего часов</b>	180
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (7 семестр)</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация программы производственной практики ПП.03 в рамках профессионального модуля ПМ.03 проходит в организациях и предприятиях любой организационно-правовой формы и формы собственности, располагающие квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов; использующие новые технологии; применяющие в своей работе автоматизированные системы обработки информации и управления.

Реализация рабочей программы производственной практики по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) предполагает организацию производственной практики на промышленных предприятиях города или в специализированных мастерских учебных заведений, оборудованных необходимыми средствами автоматизации.

Практическая подготовка обучающихся является обязательной составной частью АОП СПО. Особенности проведения практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ заключаются в решении задач трудовой реабилитации данной категории обучающихся, адаптации к реальным условиям работы, коммуникации в сфере профессиональной деятельности, формирование профессиональных навыков и компетенций в соответствии с индивидуальными особенностями и физическими возможностями обучающихся.

Для обучающихся с соматическими нарушениями форма проведения практической подготовки устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения учебной и производственных практик обучающихся с соматическими нарушениями образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практической подготовки инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н.

*Для обучающихся с нарушениями слуха:*

1.Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: расстановка оборудования и мебели на рабочих местах должна обеспечивать безопасность и комфортность труда, не создавать помех для подхода, пользования, передвижения; станки, технические устройства должны иметь устойчивые безопасные конструкции, прочную установку и фиксацию, простой способ пользования; расположение полок на уровне плеч и не выше человеческого роста; столы и стулья должны быть оборудованы регулируемыми по высоте механизмами и др.

Рабочее место (при необходимости) должно быть обеспечено звукоусиливающей аппаратурой, визуальными индикаторами, которые преобразуют звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку для ориентировки лиц с нарушениями слуха. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2.Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

использование средств программного и методического обеспечения образовательного процесса, которые увеличивают наглядность обучения и активизируют использование всех доступных видов коммуникации;

- дублирование звуковой справочной информации различной визуальной наглядностью;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала: схемы, таблицы, графики, опорные конспекты, раздаточный материал;
- деление изучаемого материала на небольшие блоки;
- обеспечение работы со зрительными образами;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма) на основе зрительного восприятия лица говорящего. Территория ПОО, профильного предприятия/ организации должна быть оснащена системой ориентиров и визуальной информации предупреждения о возможных источниках опасности и препятствиях. Текстовая информация должна быть максимально краткой. Ориентиры-указатели направления движения — однотипные для всего здания. Размеры указателей и знаков должны обеспечить непрерывность и адекватность информации.

3. Реализуются технологии активизации речевой деятельности: соблюдение режима слухозрительного восприятия речи, который включает в себя использование различных видов коммуникации; перевод письменной речи в устную и наоборот; использование специальных программ.

4. Используются технологии индивидуализации обучения: учет темпов работы и утомляемости, предоставление дополнительных консультаций.

5. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями слуха являются: неблагоприятный микроклимат, повышенная влажность воздуха, условия низкого или высокого атмосферного давления; работа в горячих цехах, на высоте, под землей, на производствах с воздействием мощного производственного шума, вибрации, ультразвука, инфразвука, ионизирующего и неионизирующего излучения; работа, требующая повышенного внимания и напряжения, высокий темп труда; выраженные статические и динамические нагрузки, работу на высоте и др.

*Для обучающихся с нарушением зрения:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: применение индивидуальных светильников для регулирования светового потока; оборудование места системой тифлотехнических ориентиров печатном варианте (осязательных, слуховых, зрительных), обеспечивающих ориентировку инвалидов; оснащение тифлотехническими приспособлениями, которые обеспечивают возможность выполнения работы без зрительного контроля; организация комбинированного освещения, при этом общее освещение составляет не менее 20%; недопустимость резких изменений освещенности в течение рабочего дня; автоматическое подключение искусственного освещения путем ступенчатого включения отдельных групп светильников по мере снижения естественного освещения и др. Для снижения резкой неравномерности распределения яркости в поле зрения лиц с ОВЗ необходимо предотвратить попадание прямых солнечных лучей в помещение с помощью штор или жалюзи без значительного снижения механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в



соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- деление сложного материала на части для облегчения усвоения данного материала незрячим, использование алгоритма для обследования предметов, усвоения определенного материала;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий, в том числе посредством мультимедийных средств и устройств оптического сканирования;

- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме: аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте;

- обеспечение доступности информации для тактильного и зрительного восприятия слепыми и слабовидящими с остаточным зрением: выпуклые (объемные) схемы, рисунки для уточнения, обобщения информации; обеспечивается наличие подписей и описания крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и с применением шрифта Брайля; образовательный контент предоставляется в текстовом электронном формате; использование четкого и увеличенного по размеру шрифта;

- предоставление альтернативных форматов печатных материалов (аудиофайлы и мультимедийные средства вместе с устройствами оптического сканирования);

- минимизация заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- обеспечение особого речевого режима подачи информации: текст читается громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками, интонированием, повторением, акцентированием;

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к месту прохождения практической подготовки и возможность размещения собаки- проводника в специально выделенном месте или помещении.

3. Обеспечивается (при необходимости) оснащение специальным оборудованием: специальные устройства для чтения «говорящих книг», ручной и стационарный электронный видеоувеличитель, лупа, лупа с подсветкой, медицинский термометр и тонометр с речевым выходом, мини-ноутбук с программами речевого экранного доступа, диктофон цифровой и др.

4. Может быть предусмотрена пространственная адаптация помещений: для облегчения ориентировки обучающихся с остаточным зрением использование контрастности путей движения относительно стен, дверей, системы радиоинформирования и звукового ориентирования на путях движения с обозначением помещений; окрашивание дорожек для проходов в светлые тона на темном фоне; использование комплектов съемных покрытий для рабочих поверхностей, подобранных по цветовому контрасту к различным материалам.

5. Применение технологий здоровьесбережения: соблюдение офтальмогигиенических норм; учет склонности

к гиподинамии и повышенной утомляемости и других требований предъявляемых к термальной

среде для лиц с особыми потребностями, безбарьерная среда.

6. Использование специализированных индивидуальных компьютерных средств: сканирование текста с речевым выводом, экранные лупы (увеличители), программы чтения информации с экрана, голосовые калькуляторы, синтезатор речи по тексту, дисплеи, принтеры, клавиатуры Брайля; тифлокомпьютеры для незрячих и др.

7. Применение технологий индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств, учет темпов работы; предоставление дополнительных консультаций по программам практической подготовки.

8. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями зрения являются: значительное физическое напряжение; длительное зрительное напряжение зрения при любой патологии глаз органа зрения; условия повышенного травматизма органа зрения работа с вредными веществами; условия сильного запыления; недостаточная освещенность или избыточная яркость и др.

*Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: оснащение специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических требований, направленных на предупреждение причинения вреда здоровью; механизмами и устройствами, изменяя высоту и наклон рабочей поверхности, положение рабочего стула по высоте и наклону. Оснащение специальным сиденьем, которое обеспечивает компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания оборудования, устройствами для захвата и удержания предметов и деталей, которые компенсируют полностью или частично либо замещают нарушения функций организма. Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, предполагается оснащение специального рабочего места оборудованием, которое обеспечивает возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски. Пространство под элементами оборудования должно создавать условия подъезда и работы на кресле-коляске. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- использование специального оборудования, которое позволяет компенсировать двигательный дефект (вертикализаторы, коляски, трости, ходунки и т.д.);

- обеспечение мер предупреждения причинения вреда на путях движения в помещения, эвакуации из них и пребывания них;

- возможность использования индивидуальных технических средств, которые позволяют обеспечить условия предупреждения вреда здоровью реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение практической подготовки;

- помещения должны быть без строительных препятствий - перепадов пола, бордюрных камней, лестниц, тамбуров, дверных проемов, порогов, преимущественно на первом или втором этаже.

При расположении помещений на этажах выше первого обеспечить условия передвижения по

вертикальным коммуникациям и условия гарантированной эвакуации

3. Обеспечивается реализация здоровьесберегающих технологий: соблюдение ортопедического режима (использование вертикализаторов инвалидных колясок, ходунков); постоянная смена положения тела с целью нормализации тонуса мышц спины; доступность архитектурной безбарьерная среда.

4. Применяются специализированные индивидуальные компьютерные средства: специальные клавиатуры, мыши, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.

5. Используются технологии индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств (в том числе мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), ПК, обязательный учет темпов работы и утомляемости, предоставление студентам дополнительных консультаций по программам практической подготовки

6. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата являются: работа в условиях тяжелой физической нагрузки; вынужденной рабочей позы; длительного пребывания на ногах; значительных переходов; быстрого темпа; переохлаждения или перегревания, повышенной относительной влажности и др.

#### **4.2. Организация практики**

Для проведения производственной практики ПП.03 в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики (по профилю специальности);
- тематический план график производственной практики (по профилю специальности);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

#### **4.3. Информационное обеспечение**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

##### **Основная литература**

1. Организация монтажа, наладка и технического обслуживания систем и средств автоматизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина; под ред. А.Н. Феофанова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 224 с.

2. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч. / А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др. . – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

3. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения предприятий машиностроения / А.Н. Феофанов, Ю.Я. Еленева, Е.Г. Гришина и др. . – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

##### **Дополнительная литература**

1. Евгеньев Г. Б. и др. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие : в 2 т. ; под ред. Г. Б. Евгенева. — Москва:Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.

2. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства:учебник для учреждений нач. проф. образования / 5-е изд., перераб. — М. :Издательский центр «Академия», 2015 — 208 с.

### Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com>
2. <http://www.asp-electronics.ru/electroapparatura/electroapparatura107.html>
3. <http://www.esdr.ru/rubil.html>

#### 4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла концентрированно.

Организация практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья на основании рекомендаций МСЭ, включенных в ИПРА, заключений ПМПК, рекомендаций ППС определяющих степень способности к трудовой деятельности, при наличии заявления обучающегося (законного представителя) о необходимости предоставления специальных условий обучения с приложением документов, подтверждающих наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (за исключением случаев, когда документы находятся в распоряжении профессиональной образовательной организации).

Специальные (особые) условия могут включать:

- 1) установление индивидуального графика и сроков прохождения практической подготовки;
- 2) проведение практической подготовки в отдельной инклюзивной группе или совместно с обучающимися, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей при прохождении практической подготовки;
- 3) присутствие по месту прохождения практической подготовки ассистента, квалификация которого позволяет оказывать обучающемуся необходимую техническую и иную помощь (в т.ч. помощь в передвижении, знакомстве с учебными материалами, оформлении задания, коммуникациях с руководителями практической подготовки и др.) с учетом индивидуальных особенностей обучающегося;
- 4) создание специальных рабочих мест (при необходимости) с учетом характера выполняемых трудовых функций и ограничений здоровья в соответствии с Приказом Минтруда России №685н от 19 ноября 2013 г. «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;
- 5) использование адаптированных методов обучения и воспитания, специальных учебных пособий и дидактических материалов, в том числе специальных мультимедийных печатных средств совместно с оборудованием индивидуального и коллективного использования основанных на оптическом сканировании;
- б) создание специальных условий для прохождения промежуточной аттестации по

результатам практической подготовки и др.

Для прохождения практической подготовки обучающемуся создаются специальные производственные условия: сокращенный рабочий день, дополнительные перерывы в работе, соответствующие санитарно-гигиенические условия, рабочее место оснащается специальными техническими средствами и пр.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практической подготовки в организациях составляет: для инвалидов I и II групп не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

При организации практической подготовки необходимо соблюдать общие рекомендации для обучающихся с инвалидностью различных нозологических групп:

- организация технического, психологического, коррекционно-поддерживающего сопровождения практической подготовки, направленного на повышение эффективности процесса адаптации на рабочем месте;
- использование специальных средств (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих возможность выполнения трудовых функций;
- обеспечение пространственной организации рабочего места с учетом эргономических требований;
- обеспечение доступности информации и коммуникаций;
- использование средств дополнительной и альтернативной коммуникации при необходимости;
- использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий,
- предъявление необходимой документации (программа практической подготовки, индивидуальное задание, договор, рабочий график (план) проведения практической подготовки в профильной организации и др.) на носителе, адаптированном для конкретной нозологии;
- учет индивидуальных особенностей лиц инвалидностью и/или лиц с ОВЗ: состояния здоровья, физического развития и уровня социальной и профессиональной подготовленности;
- учет показанных условий для организации труда инвалидов и/или лиц с ОВЗ, утвержденных национальными стандартами и санитарными правилами

Создание специальных условий по дополнительному информационно-методическому обеспечению практической подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью для различных нозологических групп.

В соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности для реализации адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования предусматриваются все виды учебной и производственной практической подготовки. Для инвалидов и/или лиц с ОВЗ форма проведения практической подготовки устанавливается профессиональной образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При необходимости могут быть предусмотрены иные типы практик дополнительно к установленным стандартом, если это предусмотрено АОП, индивидуальным учебным планом.

На завершающем этапе профессионального образования может быть организована производственная адаптационная практическая подготовка со следующими задачами:

- овладения обучающимися с инвалидностью и (или) ограниченными возможностями здоровья профессиональной деятельностью на конкретном рабочем месте возможного постоянного трудоустройства;
- приобретения обучающимися опыта самостоятельной трудовой деятельности, социальной интеграции в профессиональной среде;
- индивидуализации рабочего места обучающемуся с инвалидностью для последующего рационального трудоустройства.

Производственно-адаптационная практическая подготовка проводится как специально организованная работа обучающихся с инвалидностью в режиме неполной занятости на месте возможного трудоустройства и носит индивидуальный характер.

Практическая подготовка обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ может проводиться на предприятиях либо в ПОО (в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, учебно-опытных участках, полигонах, ресурсных центрах и других вспомогательных объектах образовательного учреждения).

Для прохождения практической подготовки в ПОО создаются специальные рабочие места с учетом профессионального вида деятельности, необходимых трудовых функций, а также нозологии обучающегося. Соответствие площадки ПОО требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.

ПОО может осуществлять проведение практической подготовки в организациях или на предприятиях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках АООП, на основе договоров. По соглашению сторон данные об инвалидности и особые условия труда отражаются в договоре. Соответствие площадки предприятия требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. О техническом регулировании.

Место практической подготовки может быть выбрано обучающимся самостоятельно при условии соответствия базы практической подготовки требованиям, обеспечивающим выполнение программы в полном объеме.

При выборе места прохождения практической подготовки учитываются аспекты безбарьерной среды базы, материально-технические условия для посещения обучающимися с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, возможность обеспечения безопасных условий прохождения практической подготовки обучающимся, отвечающим санитарным правилам и требованиям охраны труда.

С целью обеспечения беспрепятственного доступа обучающихся к местам прохождения практической подготовки разрабатывается маршрут, способ передвижения; определяются сопровождение, специальные технические средства и оборудование рабочего места в

соответствии с требованиями к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов и/или лиц с ОВЗ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту работы в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практической подготовки.

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда, утвержденным приказом Минтруда России №988н, Минздрава России №1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения и преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС; высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии; должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Предъявляются особые требования к кадровому обеспечению проведения практической подготовки: для сопровождения обучающихся с инвалидностью при прохождении аттестаций в процессе практической подготовки возможно привлечение ассистента (помощника), специалиста по специальным техническим и программным средствам, социального педагога, психолога, тифлопедагога, сурдопереводчика и других специалистов. Для комплексного сопровождения обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ при прохождении практик из числа сотрудников ПОО при необходимости назначаются тьюторы.

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Форма отчетности**

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики ПП.03 осуществляется преподавателем в процессе посещения обучающихся на рабочих местах и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник производственной практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»;
- отзыв-характеристику с места практики.

## 5.2. Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется обучающимся в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный обучающимся отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите. Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин, в комиссию может входить руководитель практики то предприятия.

Итоговая оценка за практику выводится с учетом следующих факторов:

1. Активность обучающегося, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
2. Качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
3. Защита результатов практики;
4. Отзыв-характеристика руководителя практики от предприятия.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке обучающегося. В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок. Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по производственной практике, считается имеющим академическую задолженность.

Промежуточная аттестация обучающегося с инвалидностью и/или лица с ОВЗ по итогам практической подготовки проводится в форме, адаптированной к ограничениям его здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

В ходе проведения промежуточной аттестации практической подготовки предусмотрено: предоставление обучающимся печатных и/или электронных материалов в формах, разработанных в соответствии с ограничениями здоровья; использование индивидуальных средств и устройств, которые позволяют адаптировать материалы, а также осуществлять прием и передачу информации; увеличение продолжительности проведения аттестации; присутствие ассистента и оказание им помощи обучающемуся с инвалидностью и/или лица с ограниченными возможностями здоровья.

## 5.3. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе самостоятельного выполнения обучающимися заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, ОК и ПК в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-	использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации; планирование и проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической



<p>распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<p>документации;</p> <p>планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</p> <p>планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p>
<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работы по материально-техническому обеспечению, контролю, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования для организации выполнения работ по монтажу наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.;</p> <p>организация работ по контролю, наладке и подналадке металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание</p> <p>проводит контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации по установленным регламентам;</p> <p>организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами;</p>

<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>планирование работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции;</p> <p>применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p> <p>разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализ причины брака и определение способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>
<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	<p>применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования</p> <p>организация работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования;</p> <p>организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <p>проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации;</p> <p>организация работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения</p>

	<p>планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>устранение нарушений, связанных с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p>
<p>. 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.</p>	<p>планирование работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>применение нормативной документации и инструкций при организации эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования;</p> <p>организация работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования;</p> <p>разработка инструкций для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>разработка рекомендаций по корректному определению контролируемых параметров;</p> <p>выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализ причин брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве.</p>

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.

Приложение 1.9  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА**

**учебной практики**

**УП.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем  
автоматизации.**

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	
<b>1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС ТОП-50 СПО).

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС ТОП-50 СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Учебная практика проводится в рамках профессионального модуля и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика направлена на получение первоначального практического опыта. Учебная практика проводится в колледже (при выполнении условий реализации программы практики).

Программа учебной практики разрабатывается на основе рабочей программы модуля ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации, ОПОП специальности, макета программы учебной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом должны привлекаться специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика. При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля. Содержание практики по профилю специальности может уточняться в зависимости от специфических особенностей конкретной организации (предприятия). Формой аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

Практическая подготовка при реализации адаптированных основных образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, в частности, путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих<sup>1</sup>.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практической подготовки, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов АОП СПО в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей

---

<sup>1</sup> Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»)

профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778)

## **1. ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Программа учебной практики разработана на основе:

1) Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств по программе базовой подготовки,

2) Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерством образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 291,

3) Профессионального стандарта ФГОС ТОП-50 СПО Регистрационный номер 44917 от 26 декабря 2016г., утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «9» декабря 2016 г. № 1582.

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС ТОП-50 СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств в части освоения квалификаций: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): «Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации».

Программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании обучающихся по специальности 15.02.14; являться составной частью программ повышения квалификации и переподготовки кадров в области автоматизации технологических процессов.

### **1.2 Место проведения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная практика УП.04 является составной частью профессионального модуля ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.

### **1.3. Цели и задачи учебной практики**

#### **Цели:**

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

#### **Задачи:**

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно -целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

### **1.4. Общий объем времени, предусмотренный для учебной практики - 36 часов (2 недели).**

### **1.5 Форма промежуточной аттестации**



Формой промежуточной аттестации учебной практики является дифференцированный зачет.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Требования к результатам освоения учебной практики:

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен освоить следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВПД</b>	Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации
ПК 4.1.	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
ПК 4.2.	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
ПК 4.3.	Проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации. Организует работы по устранению неполадок.

В результате прохождения учебной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

	ВПД	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
УП.04	<b>Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации</b>	<b>Иметь практический опыт:</b>  осуществления контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;  осуществления диагностики неисправностей и

	<p>отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;</p> <p>организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>применять конструкторскую документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования;</p> <p>использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного</p>
--	--

		<p>производственного оборудования;</p> <p>осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;</p> <p>планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p>проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;</p> <p>организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;</p> <p>организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации.</p>
--	--	--

--	--	--

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем времени и сроки проведения рабочей программы учебной практики

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, учебной практики	Объем времени, отводимый на учебную практику час	Сроки проведения учебной практики курс
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01 - ОК 10	ПМ.04 УП.04 (Учебная практика)	36	3 нед. 3 курс
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>3 нед. 3 курс</b>

#### 3.2. Содержание учебной практики

Код формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование тем учебной практики	Виды работ	Количество часов по темам
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01 – ОК 10	ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	Тема 4.1. Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.	1. Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.	4
		Тема 4.2. Осуществление	2. Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами.	6
			3. Выявление годных соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию.	4

		диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.		
		<b>Тема 4.3.</b> Организация работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	4. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.	<b>6</b>
			5. Проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования.	<b>6</b>
			6. Определение основных операций устранения неисправностей оборудования.	<b>4</b>
			7. Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования.	<b>6</b>
			<b>Всего часов:</b>	<b>36</b>
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет ( 5 семестр)</b>				

*Внутри каждого профессионального модуля указываются темы производственной практики. Объем часов определяется по каждой позиции столбца «Количество часов по темам».*

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация рабочей программы учебной практики УП.04 по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств предполагает организацию учебной практики в СП №4 Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Московской области «Колледж «Коломна».

#### **Оснащение:**

1. Оборудование:

2. Инструменты и приспособления:

3. Средства обучения:

Мастерская «Механообрабатывающая с участком слесарной обработки»: Транспортно-загрузочные средства, накопители, комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, станки с ЧПУ. Оборудование для настройки инструмента вне станка. Стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов. Верстаки слесарные с комплектами инструмента. Слесарный инструмент по количеству обучающихся. Верстак с тисками. Разметочная плита. Кернер. Чертилка, призма для закрепления цилиндрических деталей, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, степлер для вытяжных, заклёпок, набор зенковок, заточной станок.

Средства индивидуального освещения рабочих мест. Аптечка, система вытяжной вентиляции с фильтрами и системой управления. Пневмостанция с системой контроля безопасности, гидростанция с системой контроля безопасности. Санитарно-техническое оборудование, аудиторные столы и стулья, меловая и маркерная доски, автоматизированное рабочее место с установленным пакетом программ, доступ в интернет – внутренняя сеть. Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов. Комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ по числу обучающихся.

Мастерская WSR (тренажерный комплекс).

Комплект лабораторно - практического оборудования (производственная линия) для практического обучения студентов по основным направлениям в области мехатроники и промышленной автоматике.

Практическая подготовка обучающихся является обязательной составной частью АОП СПО. Особенности проведения практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ заключаются в решении задач трудовой реабилитации данной категории обучающихся, адаптации к реальным условиям работы, коммуникации в сфере профессиональной деятельности, формирование профессиональных навыков и компетенций в соответствии с индивидуальными особенностями и физическими возможностями обучающихся.

Для обучающихся с соматическими нарушениями форма проведения практической подготовки устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения учебной и производственных практик обучающихся с соматическими нарушениями образовательная организация должна учитывать рекомендации,

данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практической подготовки инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н.

*Для обучающихся с нарушениями слуха:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: расстановка оборудования и мебели на рабочих местах должна обеспечивать безопасность и комфортность труда, не создавать помех для подхода, пользования, передвижения; станки, технические устройства должны иметь устойчивые безопасные конструкции, прочную установку и фиксацию, простой способ пользования; расположение полок на уровне плеч и не выше человеческого роста; столы и стулья должны быть оборудованы регулируемыми по высоте механизмами и др.

Рабочее место (при необходимости) должно быть обеспечено звукоусиливающей аппаратурой, визуальными индикаторами, которые преобразуют звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку для ориентировки лиц с нарушениями слуха. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

использование средств программного и методического обеспечения образовательного процесса, которые увеличивают наглядность обучения и активизируют использование всех доступных видов коммуникации;

- дублирование звуковой справочной информации различной визуальной наглядностью;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала: схемы, таблицы, графики, опорные конспекты, раздаточный материал;
- деление изучаемого материала на небольшие блоки;
- обеспечение работы со зрительными образами;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма) на основе зрительного восприятия лица говорящего. Территория ПОО, профильного предприятия/ организации должна быть оснащена системой ориентиров и визуальной информации предупреждения о возможных источниках опасности и препятствиях. Текстовая информация должна быть максимально краткой. Ориентиры-указатели направления движения — однотипные для всего здания. Размеры указателей и знаков должны обеспечить непрерывность и адекватность информации.

3. Реализуются технологии активизации речевой деятельности: соблюдение режима слухозрительного восприятия речи, который включает в себя использование различных видов коммуникации; перевод письменной речи в устную и наоборот; использование специальных программ.



4. Используются технологии индивидуализации обучения: учет темпов работы и утомляемости, предоставление дополнительных консультаций.

5. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями слуха являются: неблагоприятный микроклимат, повышенная влажность воздуха, условия низкого или высокого атмосферного давления; работа в горячих цехах, на высоте, под землей, на производствах с воздействием мощного производственного шума, вибрации, ультразвука, инфразвука, ионизирующего и неионизирующего излучения; работа, требующая повышенного внимания и напряжения, высокий темп труда; выраженные статические и динамические нагрузки, работу на высоте и др.

*Для обучающихся с нарушением зрения:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: применение индивидуальных светильников для регулирования светового потока; оборудование места системой тифлотехнических ориентиров печатном варианте (осязательных, слуховых, зрительных), обеспечивающих ориентировку инвалидов; оснащение тифлотехническими приспособлениями, которые обеспечивают возможность выполнения работы без зрительного контроля; организация комбинированного освещения, при этом общее освещение составляет не менее 20%; недопустимость резких изменений освещенности в течение рабочего дня; автоматическое подключение искусственного освещения путем ступенчатого включения отдельных групп светильников по мере снижения естественного освещения и др. Для снижения резкой неравномерности распределения яркости в поле зрения лиц с ОВЗ необходимо предотвратить попадание прямых солнечных лучей в помещение с помощью штор или жалюзи без значительного снижения механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- деление сложного материала на части для облегчения усвоения данного материала незрячим, использование алгоритма для обследования предметов, усвоения определенного материала;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий, в том числе посредством мультимедийных средств и устройств оптического сканирования;

- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме: аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте;

-обеспечение доступности информации для тактильного и зрительного восприятия слепыми и слабовидящими с остаточным зрением: выпуклые (объемные) схемы, рисунки для уточнения, обобщения информации; обеспечивается наличие подписей и описания крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и с применением шрифта Брайля; образовательный контент предоставляется в текстовом электронном формате; использование четкого и увеличенного по размеру шрифта;

-предоставление альтернативных форматов печатных материалов (аудиофайлы и мультимедийные средства вместе с устройствами оптического сканирования);

-минимизация заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного

внимания;

-обеспечение особого речевого режима подачи информации: текст читается громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками, интонированием, повторением, акцентированием;

-обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к месту прохождения практической подготовки и возможность размещения собаки-проводника в специально выделенном месте или помещении.

3. Обеспечивается (при необходимости) оснащение специальным оборудованием: специальные устройства для чтения «говорящих книг», ручной и стационарный электронный видеувеличитель, лупа, лупа с подсветкой, медицинский термометр и тонометр с речевым выходом, мини-ноутбук с программами речевого экранного доступа, диктофон цифровой и др.

4. Может быть предусмотрена пространственная адаптация помещений: для облегчения ориентировки обучающихся с остаточным зрением использование контрастности путей движения относительно стен, дверей, системы радиоинформирования и звукового ориентирования на путях движения с обозначением помещений; окрашивание дорожек для проходов в светлые тона на темном фоне; использование комплектов съемных покрытий для рабочих поверхностей, подобранных по цветовому контрасту к различным материалам.

5. Применение технологий здоровьесбережения: соблюдение офтальмогигиенических норм; учет склонности

к гиподинамии и повышенной утомляемости и других требований предъявляемых к термальной среде для лиц с особыми потребностями, безбарьерная среда.

6. Использование специализированных индивидуальных компьютерных средств: сканирование текста с речевым выводом, экранные лупы (увеличители), программы чтения информации с экрана, голосовые калькуляторы, синтезатор речи по тексту, дисплеи, принтеры, клавиатуры Брайля; тифлокомпьютеры для незрячих и др.

7. Применение технологий индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств, учет темпов работы; предоставление дополнительных консультаций по программам практической подготовки.

8. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями зрения являются: значительное физическое напряжение; длительное зрительное напряжение зрения при любой патологии глаз органа зрения; условия повышенного травматизма органа зрения работа с вредными веществами; условия сильного запыления; недостаточная освещенность или избыточная яркость и др.

*Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: оснащение специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических требований, направленных на предупреждение причинения вреда здоровью; механизмами и устройствами, изменяя высоту и наклон рабочей поверхности, положение рабочего стула по высоте и наклону. Оснащение специальным сиденьем, которое обеспечивает компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания оборудования,

устройствами для захвата и удержания предметов и деталей, которые компенсируют полностью или частично либо замещают нарушения функций организма. Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, предполагается оснащение специального рабочего места оборудованием, которое обеспечивает возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски. Пространство под элементами оборудования должно создавать условия подъезда и работы на кресле-коляске. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- использование специального оборудования, которое позволяет компенсировать двигательный дефект (вертикализаторы, коляски, трости, ходунки и т.д.);
- обеспечение мер предупреждения причинения вреда на путях движения в помещения, эвакуации из них и пребывания в них;
- возможность использования индивидуальных технических средств, которые позволяют обеспечить условия предупреждения вреда здоровью реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение практической подготовки;
- помещения должны быть без строительных препятствий - перепадов пола, бордюрных камней, лестниц, тамбуров, дверных проемов, порогов, преимущественно на первом или втором этаже.

При расположении помещений на этажах выше первого обеспечить условия передвижения по вертикальным коммуникациям и условия гарантированной эвакуации

3. Обеспечивается реализация здоровьесберегающих технологий: соблюдение ортопедического режима (использование вертикализаторов инвалидных колясок, ходунков); постоянная смена положения тела с целью нормализации тонуса мышц спины; доступность архитектурной безбарьерная среда.

4. Применяются специализированные индивидуальные компьютерные средства: специальные клавиатуры, мыши, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.

5. Используются технологии индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств (в том числе мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), ПК, обязательный учет темпов работы и утомляемости, предоставление студентам дополнительных консультаций по программам практической подготовки

6. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата являются: работа в условиях тяжелой физической нагрузки; вынужденной рабочей позы; длительного пребывания на ногах; значительных переходов; быстрого темпа; переохлаждения или перегревания, повышенной относительной влажности и др.

## 4.2. Организация практики

Для организации учебной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа учебной практики;
- тематический план график ученой практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

## 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации. Характер проведения учебной практики: концентрировано. Организация практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья на основании рекомендаций МСЭ, включенных в ИПРА, заключений ПМПК, рекомендаций ППС определяющих степень способности к трудовой деятельности, при наличии заявления обучающегося (законного представителя) о необходимости предоставления специальных условий обучения с приложением документов, подтверждающих наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (за исключением случаев, когда документы находятся в распоряжении профессиональной образовательной организации).

Специальные (особые) условия могут включать:

- 1) установление индивидуального графика и сроков прохождения практической подготовки;
- 2) проведение практической подготовки в отдельной инклюзивной группе или совместно с обучающимися, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей при прохождении практической подготовки;
- 3) присутствие по месту прохождения практической подготовки ассистента, квалификация которого позволяет оказывать обучающемуся необходимую техническую и иную помощь (в т.ч. помощь в передвижении, знакомстве с учебными материалами, оформлении задания, коммуникациях с руководителями практической подготовки и др.) с учетом индивидуальных особенностей обучающегося;
- 4) создание специальных рабочих мест (при необходимости) с учетом характера выполняемых трудовых функций и ограничений здоровья в соответствии с Приказом Минтруда России №685н от 19 ноября 2013 г. «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;
- 5) использование адаптированных методов обучения и воспитания, специальных учебных пособий и дидактических материалов, в том числе специальных мультимедийных печатных средств совместно с оборудованием индивидуального и коллективного использования основанных на оптическом сканировании;
- б) создание специальных условий для прохождения промежуточной аттестации по результатам практической подготовки и др.

Для прохождения практической подготовки обучающемуся создаются специальные производственные условия: сокращенный рабочий день, дополнительные перерывы в работе, соответствующие санитарно- гигиенические условия, рабочее место оснащается специальными техническими средствами и пр.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практической подготовки в организациях составляет: для инвалидов I и II групп не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

При организации практической подготовки необходимо соблюдать общие рекомендации для обучающихся с инвалидностью различных нозологических групп:

- организация технического, психологического, коррекционно- поддерживающего сопровождения практической подготовки, направленного на повышение эффективности процесса адаптации на рабочем месте;
- использование специальных средств (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих возможность выполнения трудовых функций;
- обеспечение пространственной организации рабочего места с учетом эргономических требований;
- обеспечение доступности информации и коммуникаций;
- использование средств дополнительной и альтернативной коммуникации при необходимости;
- использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий,
- предъявление необходимой документации (программа практической подготовки, индивидуальное задание, договор, рабочий график (план) проведения практической подготовки в профильной организации и др.) на носителе, адаптированном для конкретной нозологии;
- учет индивидуальных особенностей лиц инвалидностью и/или лиц с ОВЗ: состояния здоровья, физического развития и уровня социальной и профессиональной подготовленности;
- учет показанных условий для организации труда инвалидов и/или лиц с ОВЗ, утвержденных национальными стандартами и санитарными правилами

Создание специальных условий по дополнительному информационно-методическому обеспечению практической подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью для различных нозологических групп.

В соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности для реализации адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования предусматриваются все виды учебной и производственной практической подготовки. Для инвалидов и/или лиц с ОВЗ форма проведения практической подготовки устанавливается профессиональной образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При необходимости могут быть предусмотрены иные типы практик дополнительно к установленным стандартом, если это предусмотрено АОП, индивидуальным учебным планом.

На завершающем этапе профессионального образования может быть организована производственная адаптационная практическая подготовка со следующими задачами:

- овладения обучающимися с инвалидностью и (или) ограниченными возможностями здоровья профессиональной деятельностью на конкретном рабочем месте возможного постоянного трудоустройства;
- приобретения обучающимися опыта самостоятельной трудовой деятельности, социальной интеграции в профессиональной среде;
- индивидуализации рабочего места обучающемуся с инвалидностью для последующего рационального трудоустройства.

Производственно-адаптационная практическая подготовка проводится как специально организованная работа обучающихся с инвалидностью в режиме неполной занятости на месте возможного трудоустройства и носит индивидуальный характер.

Практическая подготовка обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ может проводиться на предприятиях либо в ПОО (в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, учебно-опытных участках, полигонах, ресурсных центрах и других вспомогательных объектах образовательного учреждения).

Для прохождения практической подготовки в ПОО создаются специальные рабочие места с учетом профессионального вида деятельности, необходимых трудовых функций, а также нозологии обучающегося. Соответствие площадки ПОО требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.

ПОО может осуществлять проведение практической подготовки в организациях или на предприятиях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках АООП, на основе договоров. По соглашению сторон данные об инвалидности и особые условия труда отражаются в договоре. Соответствие площадки предприятия требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. О техническом регулировании.

Место практической подготовки может быть выбрано обучающимся самостоятельно при условии соответствия базы практической подготовки требованиям, обеспечивающим выполнение программы в полном объеме.

При выборе места прохождения практической подготовки учитываются аспекты безбарьерной среды базы, материально-технические условия для посещения обучающимися с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, возможность обеспечения безопасных условий прохождения практической подготовки обучающимся, отвечающим санитарным правилам и требованиям охраны труда.

С целью обеспечения беспрепятственного доступа обучающихся к местам прохождения практической подготовки разрабатывается маршрут, способ передвижения; определяются сопровождение, специальные технические средства и оборудование рабочего места в соответствии с требованиями к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов и/или лиц с ОВЗ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту работы в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практической подготовки.

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда, утвержденным приказом Минтруда России №988н, Минздрава России №1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения или преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд (уровень квалификации) по профессии (специальности) на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии (специальности), должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Предъявляются особые требования к кадровому обеспечению проведения практической подготовки: для сопровождения обучающихся с инвалидностью при прохождении аттестаций в процессе практической подготовки возможно привлечение ассистента (помощника), специалиста по специальным техническим и программным средствам, социального педагога, психолога, тифлопедагога, сурдопереводчика и других специалистов. Для комплексного сопровождения обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ при прохождении практик из числа сотрудников ПОО при необходимости назначаются тьюторы.

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Форма отчетности**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»;
- отзыв-характеристику с места практики.

### **5.2. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается студентом в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин. В комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
- качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
- защита результатов практики;
- отзыв-характеристика на студента руководителем практики от предприятия.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска отчет защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по производственной практике, считается имеющим академическую задолженность.

Промежуточная аттестация обучающегося с инвалидностью и/или лица с ОВЗ по итогам практической подготовки проводится в форме, адаптированной к ограничениям его здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

В ходе проведения промежуточной аттестации практической подготовки предусмотрено: предоставление обучающимся печатных и/или электронных материалов в формах, разработанных в соответствии с ограничениями здоровья; использование индивидуальных средств и устройств, которые позволяют адаптировать материалы, а также осуществлять прием и передачу информации; увеличение продолжительности проведения аттестации; присутствие ассистента и оказание им помощи обучающемуся с инвалидностью и/или лица с ограниченными возможностями здоровья.



### 5.3. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Профессиональные и общие компетенции	Основные показатели оценки результата (ОПОР)
ПК 4. 1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.	Разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами. Выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами
ПК 4. 2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения.	Проводит диагностику неисправностей. Использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного оборудования. Владеет основными методами контроля качества автоматизированного оборудования. Производит расчёт нормы времени на операции сборки соединений, узлов и изделий.
ПК 4. 3. Проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации. Организует работы по устранению неполадок.	Проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации. Организует работы по устранению неполадок.
ОК .1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознаёт сложные проблемные ситуации в различных контекстах. Проводит анализ сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определяет этапы решения задачи. Определяет потребности в информации. Осуществляет эффективный поиск. Выделяет всех возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разрабатывает детальный план действий. Оценивает риски на каждом шагу.
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. Применяет современную научную профессиональную терминологию. Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирует профессиональную деятельность
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Ведёт общения на профессиональные темы.

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.

Приложение 1.10  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАптиРОВАННАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики**

**ПП.04** Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

2023

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>стр. 4</b>
<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Производственная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО в объеме 72 часа.

Программа производственной практики разрабатывается колледжем на основе рабочих программ модулей ОПОП специальности, макета программы учебной и производственной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом привлекаются специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика.

При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю выделяются необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля.

Содержание практики по профилю специальности может уточняться в зависимости от специфических особенностей конкретной организации (предприятия).

Практическая подготовка при реализации адаптированных основных образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, в частности, путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих<sup>1</sup>.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практической подготовки, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов АОП СПО в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»)

<sup>2</sup> Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778)

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Программа производственной практики по профилю специальности (далее производственная практика) разработана на основе:

1) Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств по программе базовой подготовки;

2) Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерством образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 291;

3) Профессионального стандарта от 23.12.2016г. Регистрационный номер 44917, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «09»12. 2016 г. № 1582

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств по программе базовой подготовки в части освоения квалификаций:

техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.

### **1.2 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Производственная практика ПП.04 является составной частью профессионального модуля ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации .

### **Цели и задачи производственной практики:**

#### **Цели:**

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью в условиях конкретного предприятия (организации);
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

#### **Задачи:**

- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;
- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно-целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- формирование системы конкретных умений и навыков практической работы в определенной профессиональной сфере;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

### **1.4. Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики - 72 часа (2 недели)**

### **1.5 Форма промежуточной аттестации**

Формой промежуточной аттестации производственной практики является дифференцированный зачет.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Требования к результатам освоения производственной практики.

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является приобретение первоначального практического опыта по профилю специальности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств развитие общих, профессиональных компетенций и готовности к самостоятельной трудовой деятельности, оформление и защита отчета по практике.

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций
<b>ВПД 1</b>	<b>Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации</b>
ПК 4.1.	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений
ПК 4.2.	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

	Вид профессиональной деятельности (ВПД)	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ПП.04	Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации	<i>Иметь практический опыт:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованием нормативно-технической автоматизации для выявления возможных отклонений;</li><li>- диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;</li><li>- организации работы по устранению</li></ul>



		<p>неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным параметрам;</li> <li>- выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов;</li> <li>- оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации на основе показателей технических средств диагностики;</li> <li>- рассчитывать показатели надёжности устройств и функциональных блоков автоматизации;</li> <li>- выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики;</li> <li>- вести постоянный учёт отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения;</li> </ul> <p>организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройства и конструктивные особенности;</li> <li>- основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерений;</li> <li>- технические и технологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации;</li> <li>- методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;</li> <li>- показатели надёжности систем автоматизации;</li> <li>- правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации;</li> <li>- порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта.</li> </ul>
--	--	--

--	--	--

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Объем времени и сроки проведения производственной практики

Коды формируемых компетенций	Наименования разделов профессионального модуля, производственной практики	Объем времени, отводимый на производственную практику час (неделя)	Сроки проведения производственной практики курс (семестр)
ПК 4.1- ПК 4.3; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.3; ПК 3.1-ПК 3.5; ПК 5.1-ПК 5.3; ПК 6; ПК 7; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ОК 10	ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации  ПП.04 Производственная практика	72 (2 нед.)	4 (8)
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>4</b>

### 3.2. Содержание производственной практики

Код формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование тем учебной практики	Виды работ	Количество часов по темам
ПК 4.1- ПК 4.3; ПК 1.1-ПК 1.4; ПК 2.1-ПК 2.3; ПК 3.1-ПК 3.5; ПК 5.1-ПК 5.3; ПК 6; ПК 7; ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК 8; ОК 9; ОК 10	ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.	Тема 1. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации и организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.	1. Диагностика неисправностей и подбор методов выявления причин неисправностей. 2. Диагностика отказов подбор методов выявления причин отказов.	36
		Тема 2. Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования.	1. Контроль соответствия параметров и фактических параметров требованиям НТД; 2. Организация работ по устранению отказов и неисправностей. 3. Организация работ по предотвращению отказов и неисправностей.	36
<b>Всего часов</b>				72
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (8 семестр)</b>				

*Внутри каждого профессионального модуля указываются темы производственной практики. Объем часов определяется по каждой позиции столбца «Количество часов по темам».*

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Реализация программы производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля проходит в организациях (предприятиях) любой организационно-правовой формы и формы собственности, располагающие квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов; использующие новые технологии; применяющие в своей работе автоматизированные системы обработки информации и управления.

Реализация рабочей программы производственной практики по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств предполагает организацию производственной практики в ОАО «Коломенский Завод» и МУП «Тепло Коломны».

Практическая подготовка обучающихся является обязательной составной частью АОП СПО. Особенности проведения практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ заключаются в решении задач трудовой реабилитации данной категории обучающихся, адаптации к реальным условиям работы, коммуникации в сфере профессиональной деятельности, формирование профессиональных навыков и компетенций в соответствии с индивидуальными особенностями и физическими возможностями обучающихся.

Для обучающихся с соматическими нарушениями форма проведения практической подготовки устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения учебной и производственных практик обучающихся с соматическими нарушениями образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практической подготовки инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н.

*Для обучающихся с нарушениями слуха:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: расстановка оборудования и мебели на рабочих местах должна обеспечивать безопасность и комфортность труда, не создавать помех для подхода, пользования, передвижения; станки, технические устройства должны иметь устойчивые безопасные конструкции, прочную установку и фиксацию, простой способ пользования; расположение полок на уровне плеч и не выше человеческого роста; столы и стулья должны быть оборудованы регулируемыми по высоте механизмами и др.

Рабочее место (при необходимости) должно быть обеспечено звукоусиливающей аппаратурой, визуальными индикаторами, которые преобразуют звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку для ориентировки лиц с нарушениями слуха. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения

практической подготовки:

использование средств программного и методического обеспечения образовательного процесса, которые увеличивают наглядность обучения и активизируют использование всех доступных видов коммуникации;

- дублирование звуковой справочной информации различной визуальной наглядностью;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала: схемы, таблицы, графики, опорные конспекты, раздаточный материал;
- деление изучаемого материала на небольшие блоки;
- обеспечение работы со зрительными образами;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма) на основе зрительного восприятия лица говорящего. Территория ПОО, профильного предприятия/ организации должна быть оснащена системой ориентиров и визуальной информации предупреждения о возможных источниках опасности и препятствиях. Текстовая информация должна быть максимально краткой. Ориентиры-указатели направления движения — однотипные для всего здания. Размеры указателей и знаков должны обеспечить непрерывность и адекватность информации.

3. Реализуются технологии активизации речевой деятельности: соблюдение режима слухозрительного восприятия речи, который включает в себя использование различных видов коммуникации; перевод письменной речи в устную и наоборот; использование специальных программ.

4. Используются технологии индивидуализации обучения: учет темпов работы и утомляемости, предоставление дополнительных консультаций.

5. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями слуха являются: неблагоприятный микроклимат, повышенная влажность воздуха, условия низкого или высокого атмосферного давления; работа в горячих цехах, на высоте, под землей, на производствах с воздействием мощного производственного шума, вибрации, ультразвука, инфразвука, ионизирующего и неионизирующего излучения; работа, требующая повышенного внимания и напряжения, высокий темп труда; выраженные статические и динамические нагрузки, работу на высоте и др.

*Для обучающихся с нарушением зрения:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: применение индивидуальных светильников для регулирования светового потока; оборудование места системой тифлотехнических ориентиров печатном варианте (осязательных, слуховых, зрительных), обеспечивающих ориентировку инвалидов; оснащение тифлотехническими приспособлениями, которые обеспечивают возможность выполнения работы без зрительного контроля; организация комбинированного освещения, при этом общее освещение составляет не менее 20%; недопустимость резких изменений освещенности в течение рабочего дня; автоматическое подключение искусственного освещения путем ступенчатого включения отдельных групп светильников по мере снижения естественного освещения и др. Для снижения резкой неравномерности распределения яркости в поле зрения лиц с ОВЗ необходимо предотвратить

попадание прямых солнечных лучей в помещение с помощью штор или жалюзи без значительного снижения механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- деление сложного материала на части для облегчения усвоения данного материала незрячим, использование алгоритма для обследования предметов, усвоения определенного материала;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий, в том числе посредством мультимедийных средств и устройств оптического сканирования;

- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме: аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте;

- обеспечение доступности информации для тактильного и зрительного восприятия слепыми и слабовидящими с остаточным зрением: выпуклые (объемные) схемы, рисунки для уточнения, обобщения информации; обеспечивается наличие подписей и описания крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и с применением шрифта Брайля; образовательный контент предоставляется в текстовом электронном формате; использование четкого и увеличенного по размеру шрифта;

- предоставление альтернативных форматов печатных материалов (аудиофайлы и мультимедийные средства вместе с устройствами оптического сканирования);

- минимизация заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- обеспечение особого речевого режима подачи информации: текст читается громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками, интонированием, повторением, акцентированием;

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к месту прохождения практической подготовки и возможность размещения собаки- проводника в специально выделенном месте или помещении.

3. Обеспечивается (при необходимости) оснащение специальным оборудованием: специальные устройства для чтения «говорящих книг», ручной и стационарный электронный видеувеличитель, лупа, лупа с подсветкой, медицинский термометр и тонометр с речевым выходом, мини-ноутбук с программами речевого экранного доступа, диктофон цифровой и др.

4. Может быть предусмотрена пространственная адаптация помещений: для облегчения ориентировки обучающихся с остаточным зрением использование контрастности путей движения относительно стен, дверей, системы радиопроинформирования и звукового ориентирования на путях движения с обозначением помещений; окрашивание дорожек для проходов в светлые тона на темном фоне; использование комплектов съемных покрытий для рабочих поверхностей, подобранных по цветовому контрасту к различным материалам.

5. Применение технологий здоровьесбережения: соблюдение офтальмогигиенических

норм; учет склонности

к гиподинамии и повышенной утомляемости и других требований предъявляемых к термальной среде для лиц с особыми потребностями, безбарьерная среда.

6. Использование специализированных индивидуальных компьютерных средств: сканирование текста с речевым выводом, экранные лупы (увеличители), программы чтения информации с экрана, голосовые калькуляторы, синтезатор речи по тексту, дисплеи, принтеры, клавиатуры Брайля; тифлокомпьютеры для незрячих и др.

7. Применение технологий индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств, учет темпов работы; предоставление дополнительных консультаций по программам практической подготовки.

8. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями зрения являются: значительное физическое напряжение; длительное зрительное напряжение зрения при любой патологии глаз органа зрения; условия повышенного травматизма органа зрения работа с вредными веществами; условия сильного запыления; недостаточная освещенность или избыточная яркость и др.

*Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: оснащение специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических требований, направленных на предупреждение причинения вреда здоровью; механизмами и устройствами, изменяя высоту и наклон рабочей поверхности, положение рабочего стула по высоте и наклону. Оснащение специальным сиденьем, которое обеспечивает компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания оборудования, устройствами для захвата и удержания предметов и деталей, которые компенсируют полностью или частично либо замещают нарушения функций организма. Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, предполагается оснащение специального рабочего места оборудованием, которое обеспечивает возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски. Пространство под элементами оборудования должно создавать условия подъезда и работы на кресле-коляске. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- использование специального оборудования, которое позволяет компенсировать двигательный дефект (вертикализаторы, коляски, трости, ходунки и т.д.);

- обеспечение мер предупреждения причинения вреда на путях движения в помещения, эвакуации из них и пребывания них;

- возможность использования индивидуальных технических средств, которые позволяют обеспечить условия предупреждения вреда здоровью реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение практической подготовки;

- помещения должны быть без строительных препятствий - перепадов пола, бордюрных камней,



лестниц, тамбуров, дверных проемов, порогов, преимущественно на первом или втором этаже.

При расположении помещений на этажах выше первого обеспечить условия передвижения по вертикальным коммуникациям и условия гарантированной эвакуации

3. Обеспечивается реализация здоровьесберегающих технологий: соблюдение ортопедического режима (использование вертикализаторов инвалидных колясок, ходунков); постоянная смена положения тела с целью нормализации тонуса мышц спины; доступность архитектурной безбарьерная среда.

4. Применяются специализированные индивидуальные компьютерные средства: специальные клавиатуры, мыши, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.

5. Используются технологии индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств (в том числе мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), ПК, обязательный учет темпов работы и утомляемости, предоставление студентам дополнительных консультаций по программам практической подготовки

6. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата являются: работа в условиях тяжелой физической нагрузки; вынужденной рабочей позы; длительного пребывания на ногах; значительных переходов; быстрого темпа; переохлаждения или перегревания, повышенной относительной влажности и др.

#### **4.2. Организация практики.**

Для проведения производственной практики (по профилю специальности) в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики (по профилю специальности);
- тематический план график производственной практики (по профилю специальности);
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

#### **4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла концентрированно.

Организация практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья на основании рекомендаций МСЭ, включенных в ИПРА, заключений ПМПК, рекомендаций ППС определяющих степень способности к трудовой деятельности, при наличии заявления обучающегося (законного представителя) о необходимости предоставления специальных условий обучения с приложением документов, подтверждающих наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (за исключением случаев, когда документы находятся в распоряжении профессиональной образовательной организации).

Специальные (особые) условия могут включать:

- 1) установление индивидуального графика и сроков прохождения практической подготовки;

- 2) проведение практической подготовки в отдельной инклюзивной группе или совместно с обучающимися, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей при прохождении практической подготовки;
- 3) присутствие по месту прохождения практической подготовки ассистента, квалификация которого позволяет оказывать обучающемуся необходимую техническую и иную помощь (в т.ч. помощь в передвижении, знакомстве с учебными материалами, оформлении задания, коммуникациях с руководителями практической подготовки и др.) с учетом индивидуальных особенностей обучающегося;
- 4) создание специальных рабочих мест (при необходимости) с учетом характера выполняемых трудовых функций и ограничений здоровья в соответствии с Приказом Минтруда России №685н от 19 ноября 2013 г. «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;
- 5) использование адаптированных методов обучения и воспитания, специальных учебных пособий и дидактических материалов, в том числе специальных мультимедийных печатных средств совместно с оборудованием индивидуального и коллективного использования основанных на оптическом сканировании;
- б) создание специальных условий для прохождения промежуточной аттестации по результатам практической подготовки и др.

Для прохождения практической подготовки обучающемуся создаются специальные производственные условия: сокращенный рабочий день, дополнительные перерывы в работе, соответствующие санитарно-гигиенические условия, рабочее место оснащается специальными техническими средствами и пр.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практической подготовки в организациях составляет: для инвалидов I и II групп не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

При организации практической подготовки необходимо соблюдать общие рекомендации для обучающихся с инвалидностью различных нозологических групп:

- организация технического, психологического, коррекционно-поддерживающего сопровождения практической подготовки, направленного на повышение эффективности процесса адаптации на рабочем месте;
- использование специальных средств (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих возможность выполнения трудовых функций;
- обеспечение пространственной организации рабочего места с учетом эргономических требований;
- обеспечение доступности информации и коммуникаций;
- использование средств дополнительной и альтернативной коммуникации при необходимости;
- использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий,

- предъявление необходимой документации (программа практической подготовки, индивидуальное задание, договор, рабочий график (план) проведения практической подготовки в профильной организации и др.) на носителе, адаптированном для конкретной нозологии;
- учет индивидуальных особенностей лиц инвалидностью и/или лиц с ОВЗ: состояния здоровья, физического развития и уровня социальной и профессиональной подготовленности;
- учет показанных условий для организации труда инвалидов и/или лиц с ОВЗ, утвержденных национальными стандартами и санитарными правилами

Создание специальных условий по дополнительному информационно-методическому обеспечению практической подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью для различных нозологических групп.

В соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности для реализации адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования предусматриваются все виды учебной и производственной практической подготовки. Для инвалидов и/или лиц с ОВЗ форма проведения практической подготовки устанавливается профессиональной образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При необходимости могут быть предусмотрены иные типы практик дополнительно к установленным стандартом, если это предусмотрено АОП, индивидуальным учебным планом.

На завершающем этапе профессионального образования может быть организована производственная адаптационная практическая подготовка со следующими задачами:

- овладения обучающимися с инвалидностью и (или) ограниченными возможностями здоровья профессиональной деятельностью на конкретном рабочем месте возможного постоянного трудоустройства;
- приобретения обучающимися опыта самостоятельной трудовой деятельности, социальной интеграции в профессиональной среде;
- индивидуализации рабочего места обучающемуся с инвалидностью для последующего рационального трудоустройства.

Производственно-адаптационная практическая подготовка проводится как специально организованная работа обучающихся с инвалидностью в режиме неполной занятости на месте возможного трудоустройства и носит индивидуальный характер.

Практическая подготовка обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ может проводиться на предприятиях либо в ПОО (в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, учебно-опытных участках, полигонах, ресурсных центрах и других вспомогательных объектах образовательного учреждения).

Для прохождения практической подготовки в ПОО создаются специальные рабочие места с учетом профессионального вида деятельности, необходимых трудовых функций, а также нозологии обучающегося. Соответствие площадки ПОО требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.

ПОО может осуществлять проведение практической подготовки в организациях или на предприятиях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках АООП, на основе договоров. По соглашению сторон данные об инвалидности и особые условия труда отражаются в договоре. Соответствие площадки предприятия требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. О техническом регулировании.

Место практической подготовки может быть выбрано обучающимся самостоятельно при условии соответствия базы практической подготовки требованиям, обеспечивающим выполнение программы в полном объеме.

При выборе места прохождения практической подготовки учитываются аспекты безбарьерной среды базы, материально-технические условия для посещения обучающимися с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, возможность обеспечения безопасных условий прохождения практической подготовки обучающимся, отвечающим санитарным правилам и требованиям охраны труда.

С целью обеспечения беспрепятственного доступа обучающихся к местам прохождения практической подготовки разрабатывается маршрут, способ передвижения; определяются сопровождение, специальные технические средства и оборудование рабочего места в соответствии с требованиями к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов и/или лиц с ОВЗ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту работы в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практической подготовки.

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда, утвержденным приказом Минтруда России №988н, Минздрава России №1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения и преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Предъявляются особые требования к кадровому обеспечению проведения практической подготовки: для сопровождения обучающихся с инвалидностью при прохождении аттестаций в процессе практической подготовки возможно привлечение ассистента (помощника), специалиста по специальным техническим и программным средствам, социального педагога, психолога, тифлопедагога, сурдопереводчика и других специалистов. Для комплексного сопровождения обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ при прохождении практик из

числа сотрудников ПОО при необходимости назначаются тьюторы.

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1. Форма отчетности**

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в процессе посещения студентов на рабочих местах и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов

- дневник производственной практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»;
- отзыв-характеристику с места практики.

### **5.2. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите. Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается студентом в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин, в комиссию может входить руководитель практики то предприятия. Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

1. Активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
2. Качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
3. Защита результатов практики;
4. Отзыв-характеристика на студента руководителем практики от предприятия.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по производственной практике, считается имеющим академическую задолженность.

Промежуточная аттестация обучающегося с инвалидностью и/или лица с ОВЗ по итогам практической подготовки проводится в форме, адаптированной к ограничениям его здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

В ходе проведения промежуточной аттестации практической подготовки предусмотрено: предоставление обучающимся печатных и/или электронных материалов в формах, разработанных в соответствии с ограничениями здоровья; использование индивидуальных средств и устройств, которые позволяют адаптировать материалы, а также осуществлять прием и передачу информации; увеличение продолжительности проведения аттестации; присутствие ассистента и оказание им помощи обучающемуся с инвалидностью и/или лица с ограниченными возможностями здоровья.

### 5.3. Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе самостоятельного выполнения обучающимися заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, ОК и ПК в рамках ВПД)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Грамотно подбирает ресурсы для выполнения поставленных задач и прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с задачей
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективно выполняет поиск необходимой информации, использование различных источников, включая электронные
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Самостоятельный профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ(курсовых, рефератов, докладов и т.д.)
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями), преподавателями в ходе обучения: умение работать в группе, отстаивает собственное мнение и принимает критику, ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Устанавливает позитивный стиль общения в соответствии с ситуацией, составляет отчеты в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями, оформляет документы в соответствии с нормативными актами, выполняет письменные и устные рекомендации руководства, организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 6 Проявлять гражданско-	Придерживается активной гражданской позиции, ведёт себя в рамках

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	общечеловеческих ценностей и в соответствии с этическими нормами
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Организовывает свою деятельность в соответствии с требованиями охраны окружающей среды и ресурсосбережения. Быстро ориентируется в чрезвычайных ситуациях
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Осуществляет контроль за своим физическим состоянием и состоянием здоровья в соответствии с возрастом и возможностями
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях, извлекает информацию с электронных носителей, использует средства ИТ для обработки и хранения информации, создает презентации в различных формах
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Ориентируется в документах, составленных на государственном и иностранном языках, умеет читать, понимать и составлять служебные сопроводительные документы.
ПК 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений	Умеет выполнять технический контроль параметров, владеет методами диагностики и средствами измерения Умеет диагностировать работоспособность объекта
ПК 4.2 Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	Умеет выявлять причины неисправностей и отказов устройств, а также осуществлять техническую диагностику
ПК 4.3 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции	Ориентируется в типовых средствах измерения, знает правила эксплуатации устройств и различных блоков системы автоматизации, организует работу персонала по проведению текущего ремонта
ПК 6 Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC	Самостоятельно выполняет монтаж и подключение контроллеров для управления устройствами и элементами автоматизации
ПК 7 Осуществлять программирование контроллеров PLC	Владеет языком программирования контроллеров и умеет писать программу для PLC

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.



Приложение 1.11  
к примерной адаптированной программе СПО  
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами  
автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям)

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА**

**учебной практики**

**УП.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям  
рабочих, должностям служащих**

Нозология  
нарушения опорно-двигательного аппарата

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки №1582 от 09.12.2016г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.2016г., регистрационный № 44917) и Профессионального стандарта от 08.09.2015 г., регистрационный номер 606н, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрировано в Минюсте России 24.09.2018 г., №38991).

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>11</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС ТОП-50 СПО).

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС ТОП-50 СПО, сроки проведения устанавливаются колледжем в соответствии с ОПОП СПО.

Учебная практика проводится в рамках профессионального модуля и может реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика направлена на получение первоначального практического опыта. Учебная практика проводится в колледже (при выполнении условий реализации программы практики).

Программа учебной практики разрабатывается на основе рабочей программы модуля ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации, ОПОП специальности, макета программы учебной практики и согласовывается с организациями, участвующими в проведении практики. Одной из составляющей программы практики является разработка форм и методов контроля для оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций (оценочные материалы); к работе над этим разделом должны привлекаться специалисты организаций (предприятий), в которых проводится практика. При разработке содержания каждого вида практики по профессиональному модулю следует выделить необходимые практический опыт, умения и знания в соответствии с ФГОС СПО, а также виды работ, необходимые для овладения конкретной профессиональной деятельностью и включенные в рабочую программу модуля. Содержание практики по профилю специальности может уточняться в зависимости от специфических особенностей конкретной организации (предприятия). Формой аттестации по всем видам практик является дифференцированный зачет.

Практическая подготовка при реализации адаптированных основных образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, в частности, путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих<sup>1</sup>.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практической подготовки, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов АОП СПО в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин

---

<sup>1</sup> Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями, содержащими общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»)

(модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья<sup>2</sup>.

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **УП.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

#### **1.1. Цель и планируемые результаты прохождения учебной практики профессионального модуля**

В результате прохождения учебной практики профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

---

<sup>2</sup> Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778)

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД5	Выполнение работ по профессии слесарь КИПиА
ПК 2.2.	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
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 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.
ПК 5.1.	Производить слесарно-сборочные работы

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	выполнения работ по профессии слесарь КИПиА
уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>- производить слесарно-сборочные работы</li><li>- производить монтаж простых схем соединений</li><li>- производить ремонт приборов средней сложности</li><li>- читать и понимать чертежи и технологическую документацию</li><li>- определять причины и устранять неисправности простых приборов</li></ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"><li>- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов</li><li>- методики наладки моделей элементов систем автоматизации</li><li>- схемы простых специальных регулировочных установок</li><li>- назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов</li></ul>

**1.2. Количество часов, отводимое на прохождение учебной практики профессионального модуля**

Всего часов – 216 часов

## 2. Содержание учебной практики профессионального модуля

### 2.1. Тематический план и содержание учебной практики профессионального модуля

Наименование разделов и тем учебной практики профессионального модуля	Содержание учебного материала		Объем часов
<b>УП 05. Учебная практика</b>			<b>216</b>
<b>Раздел 1. Слесарные работы</b>			
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание</b>		6
	1.	Значение слесарных работ. Рабочее место слесаря. Слесарный инструмент. Техника безопасности при слесарных работах	
<b>Тема 1.2 Измерения. Тема 1.3 Разметка.</b>	<b>Содержание</b>		6
	1.	Измерение. Назначение и сущность измерения. Контрольно-измерительный инструмент и приспособления. Методы измерения. Техника безопасности	
	2.	Назначение разметки. Виды разметок: плоскостная, пространственная. Инструменты и приспособления для разметок. Виды, назначения, устройство. Приемы работы с инструментом	6
<b>Тема 1.4 Рубка металла. Тема 1.5 Резка металла.</b>	<b>Содержание</b>		6
	1.	Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция и размеры	
	2.	Назначение резки металла. Резка металла ножовкой и труборезом. Резка круглого металла. Резка полосового и квадратного металла. Резка тонкого и листового металла. Резка труб. Техника безопасности.	6
<b>Тема 1.6 Правка и гибка металла. Тема 1.7 Опиливание металла.</b>	<b>Содержание</b>		6
	1.	Правка и гибка металла. Назначение правки. Правка полосового металла. Ручная правка чистого и пруткового металла. Инструмент, применяемый при правке и порядок работы с ним. Назначение гибки металла. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металлов.	



	2.	Назначение опиливания. Шероховатость поверхности, получаемой при опиливании. Типы и классы напильников, их назначение. Опиливание широких поверхностей, параллельных поверхностей, поверхностей расположенных под углом. Опиливание криволинейных поверхностей. Техника безопасности.	6
<b>Тема 1.8 Сверление, зенкование зенкерование и развертывание отверстий</b>	<b>Содержание</b>		6
	1.	Сверление отверстий. Правила работы на сверлильном станке. Назначение сверления, зенкования, зенкерования и развертывания.	
<b>Тема 1.9 Нарезание резьб</b>	2.	Назначение резьбы, классификация резьб, стандарты на резьбы. Профили резьб. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы. Проверка резьбы калибрами, шаблонами. Техника безопасности.	6
<b>Тема 1.10 Клепка. Тема 1.11 Шабрение и притирка</b>	<b>Содержание</b>		6
	1.	Клепка металла. Назначение клепки. Виды заклепочных швов. Типы заклепок. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при ручной клепке. Проверка качества клепки.	
	2.	Шабрение. Припуски на шабрение. Точность шабрения. Заточка и заправка шаберов. Качество шабрения, параметры шероховатости поверхности, получаемые при шабрении. Притирка. Понятие о процессе притирки. Технология притирки и притирочные материалы. Техника безопасности.	6
<b>Тема 1.12 Комплексные слесарные работы</b>	<b>Содержание</b>		
	1	Комплексные слесарные работы 1-го, 2-го разряда. Техника безопасности	42
<b>Раздел 2. Электромонтажные работы</b>			
<b>Тема 2.1 Техника безопасности при электромонтаже</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Правила электробезопасности. Ознакомление с техникой безопасности. Способы оказания немедленной первой помощи при поражении электрическим током	6
	2.	Техника безопасности при электромонтаже	6
<b>Тема 2.2 Виды электрического монтажа.</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Основные виды электрического соединения проводов и деталей, пайка, контактные соединения с помощью зажимов и др. Монтажные провода и кабели. Разделка проводов и кабелей (оконцовка, окольцовка). Подготовка проводов к лужению. Припой, флюсы, паяльники.	6

<b>Тема 2.3</b> <b>Подготовка</b> <b>электрорадиоэлементов</b> <b>к монтажу</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Радиоэлементы, их наименование, маркировка, классификация. Резисторы. Классификация основные параметры. Обозначения на эл. схемах. Конденсаторы, основные параметры. Условное обозначение. Соединения конденсаторов, их расчет. Характеристики, конструкции. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы. Конструкции, назначение, условное обозначение, область применения.	6
	2.	Полупроводниковые приборы. Диоды, транзисторы, тиристоры, стабилитроны, светодиоды. Основные параметры. Коммутационные детали и устройства. Разъёмы, их типы, назначения.	6
<b>Тема 2.4</b> <b>Освещение</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Бытовое освещение, промышленное освещение. Монтаж бытового освещения. Разделка концов. Виды эл. проводов. Технология монтажа различных видов электроустановок.	6
	2.	Промышленное освещение. Схемы промышленного освещения схемы включения люминесцентных ламп. Принцип их действия основные неисправности в работе люминесцентных ламп.	6
<b>Тема 2.5</b> <b>Электромагнитные</b> <b>пускатели</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Электромагнитные пускатели, их назначения, классификация, типы и обозначения, конструкции.	6
	2.	Схемы управления магнитного пускателя.	6
<b>Тема 2.6</b> <b>Схемы включения</b> <b>трехфазного</b> <b>асинхронного двигателя</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Схемы включения трехфазного асинхронного двигателя. Асинхронные двигатели их наименования и конструкции. Схема управления реверсивного магнитного пускателя. Монтаж i схемы реверсивного магнитного пускателя.	6
	2.	Полный монтаж стенда реверсивного магнитного   пускателя с запуском асинхронного двигателя, схемы защитной работы эл. Оборудования от перегрузов: автоматы, УЗО, тепловое реле.	6
<b>Тема 2.7</b> <b>Техническая</b> <b>документация</b> <b>составления</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Техническая документация составления электрических принципиальных схем. Выполнение электромонтажных работ по техничсекой документации. Поиск неисправностей по тех. документации.	6

электрических принципиальных схем	2.	Комплексные работы по сборке и монтажу. Техника безопасности	12
<b>Раздел 3 Эксплуатация и техническое обслуживание приборов.</b>			
<b>Тема 3.1 Приборы и методы измерения тока, напряжения, сопротивления, мощности Специальные приборы</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Принципиальная электрическая схема КИП. Техника безопасности	18
<b>Итоговое занятие</b>	<b>Содержание</b>		
	1.	Дифференцированный зачет	6
<b>Всего</b>			<b>216</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие Электромонтажной мастерской

##### **Основное и вспомогательное оборудование**

Рабочее место электромонтажника:

рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм., дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;

Стол (верстак);

Стул

Ящик для материалов;

Диэлектрический коврик;

Веник и совок;

Тиски; Стремянка (2 ступени);

Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:

аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;

Щит ЩО (щит освещения), содержащий:

аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры, контроллеры и т.п.);

Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий

аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);

аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);

Кабеленесущие системы различного типа;

Оборудование мастерской:

Контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)

Наборы инструментов электромонтажника:

набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;

набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;

набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В,

набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;

губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);

приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм<sup>2</sup>;

прибор для проверки напряжения;

молоток; зубило;

набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);

кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; трубцина F-образная;

контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм,

угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);

##### **Учебные плакаты:**

Электродвигатели.

Осветительные устройства различного типа.

Электрические провода и кабели.

Установочные изделия.

Коммутационные аппараты.

Осветительное оборудование.

Распределительные устройства.

Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля.

Устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики.

Электроизмерительные приборы.

Источники оперативного тока.

Электрические схемы.

**Учебные стенды:**

«Электрооборудование автоматизированных участков»;

«Электромонтаж и ремонт электродвигателей»;

Стенды с экспериментальными панелями; «Электромонтаж и наладка системы автоматизации».

Практическая подготовка обучающихся является обязательной составной частью АОП СПО. Особенности проведения практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ заключаются в решении задач трудовой реабилитации данной категории обучающихся, адаптации к реальным условиям работы, коммуникации в сфере профессиональной деятельности, формирование профессиональных навыков и компетенций в соответствии с индивидуальными особенностями и физическими возможностями обучающихся.

Для обучающихся с соматическими нарушениями форма проведения практической подготовки устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения учебной и производственных практик обучающихся с соматическими нарушениями образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практической подготовки инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19 ноября 2013 года № 685н.

*Для обучающихся с нарушениями слуха:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: расстановка оборудования и мебели на рабочих местах должна обеспечивать безопасность и комфортность труда, не создавать помех для подхода, пользования, передвижения; станки, технические устройства должны иметь устойчивые безопасные конструкции, прочную установку и фиксацию, простой способ пользования; расположение полок на уровне плеч и не выше человеческого роста; столы и стулья должны быть оборудованы регулируемыми по высоте механизмами и др.

Рабочее место (при необходимости) должно быть обеспечено звукоусиливающей аппаратурой, визуальными индикаторами, которые преобразуют звуковые сигналы в

световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку для ориентировки лиц с нарушениями слуха. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

использование средств программного и методического обеспечения образовательного процесса, которые увеличивают наглядность обучения и активизируют использование всех доступных видов коммуникации;

- дублирование звуковой справочной информации различной визуальной наглядностью;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала: схемы, таблицы, графики, опорные конспекты, раздаточный материал;
- деление изучаемого материала на небольшие блоки;
- обеспечение работы со зрительными образами;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма) на основе зрительного восприятия лица говорящего. Территория ПОО, профильного предприятия/ организации должна быть оснащена системой ориентиров и визуальной информации предупреждения о возможных источниках опасности и препятствиях. Текстовая информация должна быть максимально краткой. Ориентиры-указатели направления движения — однотипные для всего здания. Размеры указателей и знаков должны обеспечить непрерывность и адекватность информации.

3. Реализуются технологии активизации речевой деятельности: соблюдение режима слухозрительного восприятия речи, который включает в себя использование различных видов коммуникации; перевод письменной речи в устную и наоборот; использование специальных программ.

4. Используются технологии индивидуализации обучения: учет темпов работы и утомляемости, предоставление дополнительных консультаций.

5. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями слуха являются: неблагоприятный микроклимат, повышенная влажность воздуха, условия низкого или высокого атмосферного давления; работа в горячих цехах, на высоте, под землей, на производствах с воздействием мощного производственного шума, вибрации, ультразвука, инфразвука, ионизирующего и неионизирующего излучения; работа, требующая повышенного внимания и напряжения, высокий темп труда; выраженные статические и динамические нагрузки, работу на высоте и др.

*Для обучающихся с нарушением зрения:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: применение индивидуальных светильников для регулирования светового потока; оборудование места системой

тифлотехнических ориентиров печатном варианте (осязательных, слуховых, зрительных), обеспечивающих ориентировку инвалидов; оснащение тифлотехническими приспособлениями, которые обеспечивают возможность выполнения работы без зрительного контроля; организация комбинированного освещения, при этом общее освещение составляет не менее 20%; недопустимость резких изменений освещенности в течение рабочего дня; автоматическое подключение искусственного освещения путем ступенчатого включения отдельных групп светильников по мере снижения естественного освещения и др. Для снижения резкой неравномерности распределения яркости в поле зрения лиц с ОВЗ необходимо предотвратить попадание прямых солнечных лучей в помещение с помощью штор или жалюзи без значительного снижения механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки:

- деление сложного материала на части для облегчения усвоения данного материала незрячим, использование алгоритма для обследования предметов, усвоения определенного материала;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий, в том числе посредством мультимедийных средств и устройств оптического сканирования;

- возможность вести запись информации студентами в удобной для них форме: аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте;

- обеспечение доступности информации для тактильного и зрительного восприятия слепыми и слабовидящими с остаточным зрением: выпуклые (объемные) схемы, рисунки для уточнения, обобщения информации; обеспечивается наличие подписей и описания крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и с применением шрифта Брайля; образовательный контент предоставляется в текстовом электронном формате; использование четкого и увеличенного по размеру шрифта;

- предоставление альтернативных форматов печатных материалов (аудиофайлы и мультимедийные средства вместе с устройствами оптического сканирования);

- минимизация заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;

- обеспечение особого речевого режима подачи информации: текст читается громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками, интонированием, повторением, акцентированием;

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к месту прохождения практической подготовки и возможность размещения собаки-проводника в специально выделенном месте или помещении.

3. Обеспечивается (при необходимости) оснащение специальным оборудованием: специальные устройства для чтения «говорящих книг», ручной и стационарный электронный видеувеличитель, лупа, лупа с подсветкой, медицинский термометр и тонометр с речевым

выходом, мини-ноутбук с программами речевого экранного доступа, диктофон цифровой и др.

4. Может быть предусмотрена пространственная адаптация помещений: для облегчения ориентировки обучающихся с остаточным зрением использование контрастности путей движения относительно стен, дверей, системы радиоинформирования и звукового ориентирования на путях движения с обозначением помещений; окрашивание дорожек для проходов в светлые тона на темном фоне; использование комплектов съемных покрытий для рабочих поверхностей, подобранных по цветовому контрасту к различным материалам.

5. Применение технологий здоровьесбережения: соблюдение офтальмогигиенических норм; учет склонности

к гиподинамии и повышенной утомляемости и других требований предъявляемых к термальной среде для лиц с особыми потребностями, безбарьерная среда.

6. Использование специализированных индивидуальных компьютерных средств: сканирование текста с речевым выводом, экранные лупы (увеличители), программы чтения информации с экрана, голосовые калькуляторы, синтезатор речи по тексту, дисплеи, принтеры, клавиатуры Брайля; тифлокомпьютеры для незрячих и др.

7. Применение технологий индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств, учет темпов работы; предоставление дополнительных консультаций по программам практической подготовки.

8. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями зрения являются: значительное физическое напряжение; длительное зрительное напряжение зрения при любой патологии глаз органа зрения; условия повышенного травматизма органа зрения работа с вредными веществами; условия сильного запыления; недостаточная освещенность или избыточная яркость и др.

*Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:*

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: оснащение специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических требований, направленных на предупреждение причинения вреда здоровью; механизмами и устройствами, изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение рабочего стула по высоте и наклону. Оснащение специальным сиденьем, которое обеспечивает компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания оборудования, устройствами для захвата и удержания предметов и деталей, которые компенсируют полностью или частично либо замещают нарушения функций организма. Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, предполагается оснащение специального рабочего места оборудованием, которое обеспечивает возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски. Пространство под элементами оборудования должно создавать условия подъезда и работы на кресле-коляске. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда;

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и



проведения практической подготовки:

- использование специального оборудования, которое позволяет компенсировать двигательный дефект (вертикализаторы, коляски, трости, ходунки и т.д.);
- обеспечение мер предупреждения причинения вреда на путях движения в помещения, эвакуации из них и пребывания в них;
- возможность использования индивидуальных технических средств, которые позволяют обеспечить условия предупреждения вреда здоровью реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение практической подготовки;
- помещения должны быть без строительных препятствий - перепадов пола, бордюрных камней, лестниц, тамбуров, дверных проемов, порогов, преимущественно на первом или втором этаже.

При расположении помещений на этажах выше первого обеспечить условия передвижения по вертикальным коммуникациям и условия гарантированной эвакуации

3. Обеспечивается реализация здоровьесберегающих технологий: соблюдение ортопедического режима (использование вертикализаторов инвалидных колясок, ходунков); постоянная смена положения тела с целью нормализации тонуса мышц спины; доступность архитектурной безбарьерная среда.

4. Применяются специализированные индивидуальные компьютерные средства: специальные клавиатуры, мыши, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.

5. Используются технологии индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств (в том числе мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), ПК, обязательный учет темпов работы и утомляемости, предоставление студентам дополнительных консультаций по программам практической подготовки

6. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата являются: работа в условиях тяжелой физической нагрузки; вынужденной рабочей позы; длительного пребывания на ногах; значительных переходов; быстрого темпа; переохлаждения или перегревания, повышенной относительной влажности и др.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **3.2.1. Печатные издания<sup>3</sup>**

---

<sup>3</sup>

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела : учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017, - 320 с.
2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы : учебник для нач. проф. образования / Б.С. Покровский. – 7-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017, - 352 с.
3. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017, - 288 с.

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
2. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации. Характер проведения учебной практики: концентрировано. Организация практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья на основании рекомендаций МСЭ, включенных в ИПРА, заключений ПМПК, рекомендаций ППС определяющих степень способности к трудовой деятельности, при наличии заявления обучающегося (законного представителя) о необходимости предоставления специальных условий обучения с приложением документов, подтверждающих наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (за исключением случаев, когда документы находятся в распоряжении профессиональной образовательной организации).

Специальные (особые) условия могут включать:

- 1) установление индивидуального графика и сроков прохождения практической подготовки;
- 2) проведение практической подготовки в отдельной инклюзивной группе или совместно с обучающимися, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей при прохождении практической подготовки;
- 3) присутствие по месту прохождения практической подготовки ассистента, квалификация которого позволяет оказывать обучающемуся необходимую техническую и иную помощь (в т.ч. помощь в передвижении, знакомстве с учебными материалами, оформлении задания, коммуникациях с руководителями практической подготовки и др.) с учетом индивидуальных особенностей обучающегося;
- 4) создание специальных рабочих мест (при необходимости) с учетом характера выполняемых трудовых функций и ограничений здоровья в соответствии с Приказом Минтруда России №685н от 19 ноября 2013 г. «Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с

учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;

5) использование адаптированных методов обучения и воспитания, специальных учебных пособий и дидактических материалов, в том числе специальных мультимедийных печатных средств совместно с оборудованием индивидуального и коллективного использования основанных на оптическом сканировании;

6) создание специальных условий для прохождения промежуточной аттестации по результатам практической подготовки и др.

Для прохождения практической подготовки обучающемуся создаются специальные производственные условия: сокращенный рабочий день, дополнительные перерывы в работе, соответствующие санитарно-гигиенические условия, рабочее место оснащается специальными техническими средствами и пр.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практической подготовки в организациях составляет: для инвалидов I и II групп не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

При организации практической подготовки необходимо соблюдать общие рекомендации для обучающихся с инвалидностью различных нозологических групп:

- организация технического, психологического, коррекционно-поддерживающего сопровождения практической подготовки, направленного на повышение эффективности процесса адаптации на рабочем месте;
- использование специальных средств (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих возможность выполнения трудовых функций;
- обеспечение пространственной организации рабочего места с учетом эргономических требований;
- обеспечение доступности информации и коммуникаций;
- использование средств дополнительной и альтернативной коммуникации при необходимости;
- использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий,
- предъявление необходимой документации (программа практической подготовки, индивидуальное задание, договор, рабочий график (план) проведения практической подготовки в профильной организации и др.) на носителе, адаптированном для конкретной нозологии;
- учет индивидуальных особенностей лиц инвалидностью и/или лиц с ОВЗ: состояния здоровья, физического развития и уровня социальной и профессиональной подготовленности;
- учет показанных условий для организации труда инвалидов и/или лиц с ОВЗ, утвержденных национальными стандартами и санитарными правилами

Создание специальных условий по дополнительному информационно-методическому обеспечению практической подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью для различных нозологических групп.

В соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности для реализации адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования предусматриваются все виды учебной и производственной практической подготовки. Для инвалидов и/или лиц с ОВЗ форма проведения практической подготовки устанавливается профессиональной образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При необходимости могут быть предусмотрены иные типы практик дополнительно к установленным стандартом, если это предусмотрено АОП, индивидуальным учебным планом.

На завершающем этапе профессионального образования может быть организована производственная адаптационная практическая подготовка со следующими задачами:

- овладения обучающимися с инвалидностью и (или) ограниченными возможностями здоровья профессиональной деятельностью на конкретном рабочем месте возможного постоянного трудоустройства;
- приобретения обучающимися опыта самостоятельной трудовой деятельности, социальной интеграции в профессиональной среде;
- индивидуализации рабочего места обучающемуся с инвалидностью для последующего рационального трудоустройства.

Производственно-адаптационная практическая подготовка проводится как специально организованная работа обучающихся с инвалидностью в режиме неполной занятости на месте возможного трудоустройства и носит индивидуальный характер.

Практическая подготовка обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ может проводиться на предприятиях либо в ПОО (в учебных, учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, учебно-опытных участках, полигонах, ресурсных центрах и других вспомогательных объектах образовательного учреждения).

Для прохождения практической подготовки в ПОО создаются специальные рабочие места с учетом профессионального вида деятельности, необходимых трудовых функций, а также нозологии обучающегося. Соответствие площадки ПОО требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.

ПОО может осуществлять проведение практической подготовки в организациях или на предприятиях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках АОП, на основе договоров. По соглашению сторон данные об инвалидности и особые условия труда отражаются в договоре. Соответствие площадки предприятия требованиям, направленным на предупреждение причинения вреда инвалидам и иным МГН при формировании безбарьерной среды осуществляется в рамках Федерального

закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ. О техническом регулировании.

Место практической подготовки может быть выбрано обучающимся самостоятельно при условии соответствия базы практической подготовки требованиям, обеспечивающим выполнение программы в полном объеме.

При выборе места прохождения практической подготовки учитываются аспекты безбарьерной среды базы, материально-технические условия для посещения обучающимися с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, возможность обеспечения безопасных условий прохождения практической подготовки обучающимся, отвечающим санитарным правилам и требованиям охраны труда.

С целью обеспечения беспрепятственного доступа обучающихся к местам прохождения практической подготовки разрабатывается маршрут, способ передвижения; определяются сопровождение, специальные технические средства и оборудование рабочего места в соответствии с требованиями к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов и/или лиц с ОВЗ.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту работы в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практической подготовки.

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда, утвержденным приказом Минтруда России №988н, Минздрава России №1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения или преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд (уровень квалификации) по профессии (специальности) на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии (специальности), должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Предъявляются особые требования к кадровому обеспечению проведения практической подготовки: для сопровождения обучающихся с инвалидностью при прохождении аттестаций в процессе практической подготовки возможно привлечение ассистента (помощника), специалиста по специальным техническим и программным средствам, социального педагога, психолога, тифлопедагога, сурдопереводчика и других специалистов. Для комплексного сопровождения обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ при прохождении практик из числа сотрудников ПОО при необходимости назначаются тьюторы.

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Форма отчетности**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ОО;
- отзыв-характеристику с места практики.

### **4.2. Порядок подведения итогов практики**

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается студентом в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин. В комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
- качество и уровень выполнения отчета о прохождении производственной практики;
- защита результатов практики;
- отзыв-характеристика на студента руководителем практики от предприятия.

Результаты защиты отчетов по практике проставляются в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска отчет защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по производственной практике, считается имеющим академическую задолженность.

Промежуточная аттестация обучающегося с инвалидностью и/или лица с ОВЗ по итогам практической подготовки проводится в форме, адаптированной к ограничениям его здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите отчета по практике.

В ходе проведения промежуточной аттестации практической подготовки предусмотрено: предоставление обучающимся печатных и/или электронных материалов в формах, разработанных в соответствии с ограничениями здоровья; использование индивидуальных средств и устройств, которые позволяют адаптировать материалы, а также

осуществлять прием и передачу информации; увеличение продолжительности проведения аттестации; присутствие ассистента и оказание им помощи обучающемуся с инвалидностью и/или лица с ограниченными возможностями здоровья.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	способность осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	Проверка практических навыков; экспертная оценка работы в ходе учебной практики. Оценка в ходе квалификационного экзамена
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	умение планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.	Проверка практических навыков; экспертная оценка работы в ходе учебной практики. Оценка в ходе квалификационного экзамена
ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	умение производить работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	Проверка практических навыков; экспертная оценка работы в ходе учебной практики. Оценка в ходе квалификационного экзамена
ПК 5.1. Производить слесарно-сборочные работы	умение производить слесарно-сборочные работы в соответствии с технической документацией	Проверка практических навыков; экспертная оценка работы в ходе учебной практики. Оценка в ходе квалификационного экзамена
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	способность определять необходимые источники информации; умение правильно планировать процесс	текущий контроль и наблюдение за деятельностью



<p>информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>поиска;  умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;  умение оценивать практическую значимость результатов поиска;  верное выполнение оформления результатов поиска информации;  знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  способность использования приемов поиска и структурирования информации.</p>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;  знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;  умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>способность организовывать работу коллектива и команды;  умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;  знание требований к управлению персоналом;  умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;  знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;  способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;  умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;  знание особенности социального и культурного контекста;</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>	<p>знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;  значимость профессиональной деятельности по профессии;</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

общечеловеческих ценностей.		программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	умение соблюдать нормы экологической безопасности; способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; умение использовать современное программное обеспечение; знание современных средств и устройств информатизации; способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	способность работать с нормативно-правовой документацией; демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

С целью получения знаний о психофизиологических особенностях обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, специфики приема-передачи учебной информации, применения специальных технических и программных средств обучения с учетом разных нозологий лица, принимающие участие в организации и проведении практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, промежуточной аттестации по итогам практической подготовки, проходят обучение по вопросам реализации инклюзивного образования

