

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1

**к ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и
обслуживание роботизированного производства (по отраслям)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов

УП.02 ПМ. 02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов

УП.03 ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов

УП.04 ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на роботизированном комплексе

УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	209
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	8
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	8
2.2. Структура учебной практики	8
2.3. Содержание учебной практики.....	220
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ..	22
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	22
3.2. Учебно-методическое обеспечение	22
3.3. Общие требования к организации учебной практики	26
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

<u>УП 01 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 01.01 Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</u> код и наименование МДК <u>МДК 01.02 Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации</u> код и наименование МДК
<u>УП 02 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 02.01 Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</u> код и наименование МДК <u>МДК 02.02 Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация</u> код и наименование МДК
<u>УП 03 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и</u>	<u>МДК 03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по</u>

	<u>механизации</u> <u>технологических процессов</u> код и наименование ПМ	<u>монтажу, наладке и</u> <u>техническому</u> <u>обслуживанию систем и</u> <u>средств автоматизации</u> код и наименование МДК <u>МДК 03.02 Разработка,</u> <u>организация и контроль</u> <u>качества работ по</u> <u>монтажу, наладке и</u> <u>техническому</u> <u>обслуживанию систем и</u> <u>средств автоматизации</u> код и наименование МДК
<u>УП 04 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 04 Подготовка и</u> <u>ведение технологического</u> <u>процесса (по видам) на</u> <u>роботизированном</u> <u>комплексе</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 04.01 Осуществление</u> <u>текущего мониторинга</u> <u>состояния систем</u> <u>автоматизации.</u> код и наименование МДК <u>МДК 04.02 Организация</u> <u>работ по устранению</u> <u>неполадок и отказов</u> <u>автоматизированного</u> <u>оборудования</u> код и наименование МДК
<u>УП 05 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 05 Выполнение работ по</u> <u>одной или нескольким</u> <u>профессиям рабочих,</u> <u>должностям служащих</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 05.01 Организация и</u> <u>реализация</u> <u>профессиональной</u> <u>деятельности по профессии</u> <u>18494 Слесарь по</u> <u>контрольно-измерительным</u> <u>приборам и автоматике.</u> код и наименование МДК

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса
ПК 1.2	Определять действительные значения контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений
ПК 1.3	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и Вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов
ПК 1.4.	Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса
ПК 2.1	Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
ПК 2.2	Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с технологическим заданием
ПК 2.3	Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов
ПК 2.4	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемам подключения
ПК 3.1	Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения
ПК 3.2	Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.3	Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.4	Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации
ПК 4.1	Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов
ПК 4.2	Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно- технологической документацией
ПК 4.3	Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств
ПК 4.4	Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса
ПК 5.1	Выполнять монтаж электрических схем различных систем автоматики
ПК 5.2	Проведение наладки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических

профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов», «ВД 02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов», «ВД 03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций», «ВД 04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе», «ВД 05 Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь КИПиА».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПО.01.01 Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания ПО.01.02 Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации
ВД 02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПО.02.01 Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации ПО.02.02 Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация
ВД 03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	ПО.03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации ПО.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ВД 04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	ПО.04.01 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации ПО.04.02 Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования
ВД 05 Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь КИПиА	ПО.05.01 Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. XX					
УП. XX					
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - ____					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	36	конце УП. 02нтрированно	3курс/5с ем	Дифференцированн ый зачет комплексный
УП. 02	72	концентрированно	3курс/5с ем, 6 сем	Дифференцированн ый зачет
УП. 03	36	концентрированно	3курс/5с ем	Дифференцированн ый зачет
УП. 04	36	концентрированно	3курс/5с ем	Дифференцированн ый зачет
УП. 05	144	концентрированно	2курс/4с ем	Дифференцированн ый зачет комплексный
Всего УП	324			

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Учебная практика				36
ПК 1.2	Раздел 1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	1.Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских; 2.Ознакомление с нормативной и технологической документацией (ГОСТами), нормативно-правовой базы технического регулирования; 3.Выполнение расчетов по определению надежности приборов (показатели надежности для невосстанавливаемых приборов, показатели надежности для восстанавливаемых приборов, оценка показателей надежности прибора как сложного объекта); 4.Выполнение расчетов	Тема 1.1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора 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	12

		по определению годности действительных размеров, используя, методы и методики выполнения измерений (расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений, расчет предельных отклонений размеров с неуказанными допусками и пр.)		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				18
ПК 1.4	Раздел 2. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации	1. Выполнение расчетов по определению годности действительных размеров, используя, методы и методики выполнения измерений (расчет допусков и посадок гладких цилиндрических соединений, расчет предельных отклонений размеров с неуказанными допусками и пр.); 2. Изучение регламента работ, выполняемых при ТО и ТР СК, построение графиков технического обслуживания оборудования, сервисного обслуживания); - составление дефектных ведомостей; 3. отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки; 4. выполнение расчетов по проектированию приспособлений и технологической	Тема 2.1 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	10
			Тема 2.2 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	8

		оснастки для роботизированной обработки (для станков с ЧПУ); оформление и защита отчета по учебной практике		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
УП 02. Учебная практика				72
ПК 2.1	Раздел 1. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	1.Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских; 2.Ознакомление с нормативной и технологической документацией по пусконаладочным работам, техническому обслуживанию и ремонту автоматической системы; 3.Изучение технического проекта, планирование наладочных работ;	Тема 1.1. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованиями разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	18
			Тема 1.2 Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 2. Тестирование модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.	1.Проверка точности позиционирования рабочих органов автоматической системы; 2.Определение норм времени на обслуживание, ремонт и списочного штата персонала с указанием минимального разряда обслуживающего персонала (по схемам); 3.Выполнение работ по наладке учебного оборудования; 4.Оформление и защита отчета по учебной практике	Тема 2.1 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	18
			Тема 2.2 Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				72

УП 03. Учебная практика				36
ПК3.1- ПК3.4	Раздел 1 Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами Контроль, наладка и подналадка в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного	Тема 1.1. Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	6
			Тема 1.2 Организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				18
ПК 3.3 ПК 3.4	Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве	Тема 1.1 Монтаж приборов и систем автоматизации	6
			Тема 1.2 Организация работ по наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	6
			Тема 1.3 Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N				
УП 04. Учебная практика				36
ПК 4.1, ПК 4.2	Раздел 1. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	1.Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских; 2.Работа с нормативно-технической документацией (ГОСТы, ТУ, технические регламенты и прочие);	Тема 1.1. Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации	10

		3.Определение основных операций технологического процесса в соответствии с производственным заданием; 3.Определение характеристик технологических процессов и расчет значений показателей технологических процессов; - проведение технологического контроля с применением измерительного инструмента на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;	Тема 1.2 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				18
ПК 4.3, ПК4.4	Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1.Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; - проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования; 2.Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования; 3.Систематизация и обобщение материалов для отчета; 4.Оформление и защита отчета по учебной практике	Тема 1.1 Общие сведения о надежности автоматических систем	18
			Тема 1.2 Характеристики надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
УП 05. Учебная практика				144

ПК 5.1	Раздел1 Выполнение обязанностей слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике	1.Производить визуальный контроль контрольно-измерительных приборов, схем соединения конструкций и узлов; 2.Производить контроль работы средств автоматики и схем управления контрольно-измерительными приборам; 3.Оценивать состояние работоспособности контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; 4.Определять причины неисправностей в работе контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; %.Пользоваться стандартными измерительными приборами и устройствами для проведения тестирования состояния контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; 5.Читать чертежи, электрические и тепловые схемы; - оформлять ведомости дефектов; 6.Регулировать и согласовать действия всех элементов контрольно-измерительных приборов и	Тема 1.1. Классификация и общие характеристики контрольно-измерительных приборов	48
--------	---	--	--	----

		автоматических устройств; 7.Налаживать схемы управления контрольно-измерительными приборами и автоматическими устройствами; 8.Устранять, неисправности в электрических схемах; 9.Уоставлять макетные схемы для		
		регулирования контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; 10.Усуществлять подналадку автоматических устройств и простых схем автоматики во время приборов с применением универсальных приспособлений; 11.Уроизводить замену деталей узлов, пришедших в негодность; 12.Уроизводить юстировку и регулировку контрольно-измерительных приборов; 13.Уроизводить лужение и пайку; 14.Производить защитную смазку узлов и механизмов; -15.Осуществлять монтаж простых узлов и схем управления		

		контрольноизмерительных приборов		
ПК 5.2		1. Читать рабочие чертежи, кинематические и электрические схемы; 2. Составлять простые монтажные схемы; 3. Производить чистку контактных групп, узлов, блоков; 4. Навивать пружины в холодном и горячем состоянии; 5. Регулировать и согласовать действия всех элементов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; 5. Налаживать схемы управления контрольно-	Тема 1.2 Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления	48

		измерительными приборами и автоматическими устройствами; 6. Устранять, неисправности в электрических схемах; 7. Уоставлять макетные схемы для регулирования контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств; 8. Усуществлять подналадку автоматических устройств и простых схем автоматики во время эксплуатации; 8. Настраивать режимы работы контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств в соответствии с заданными; 9. Проверять работоспособность контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств на испытательном стенде на холостом ходу и под нагрузкой; -10. Контролировать работоспособность контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств во время опытной эксплуатации; 11. Снимать характеристики при проведении	Тема 1.3 Монтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления	48
--	--	--	--	----

		испытаний; 12.Обрабатывать характеристики в сводные таблицы, графики, сетки; 13.Оформлять протоколы испытаний. 14.Выявление дефектов в конструкции и в работе контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств. 15.Выявление причин неисправностей в работе контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств эксплуатации; 16.Настраивать режимы работы контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств в соответствии с заданными; 17. Выполнять слесарную обработку деталей и узлов по 7-10 квалитетам;		
--	--	--	--	--

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов		36
Раздел 1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.		18
Тема 1.1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для	Содержание	6
	1. Содержание и правила оформления технических	

создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	заданий на проектирование. 2. Современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации. 3. Назначение и область применения элементов систем автоматизации. 4. Теоретические основы моделирования. 5. Критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации.	
Тема 1.2 Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	Содержание 1. Критерии применения элементов систем автоматизации. 2. Методики построения виртуальных моделей. 3. Программное обеспечение для построения виртуальных моделей. 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.	12
Раздел 2. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации		18
Тема 2.1 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	Содержание 1. Функциональное назначение элементов систем автоматизации. 2. Классификация, назначение, области применения и технологические возможности элементов систем автоматизации. 3. Основы технической диагностики средств автоматизации. 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).	10
Тема 2.2 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	Содержание Понятие сертификации. Сертификация продукции. Самосертификация. Схемы сертификации и области их применения. Декларация о соответствии. Добровольное и обязательное подтверждение соответствия. Принципы подтверждения соответствия. Декларирование соответствия и обязательная сертификация. Стратегии сертификации. Основные блоки организационной структуры стандартизации, метрологии и сертификации. Госстандарт России. Основные задачи Госстандарта России. Центры стандартизации и метрологии	8

	(ЦСМ). Технические комитеты по стандартизации (ТК). Правовые основы обеспечения единства измерений. Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ). Система государственных эталонов единиц физических величин. Государственный метрологический контроль и надзор.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет комплексный		
УП 02. ПМ 02. Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов		72
Раздел 1. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации		
Тема 1.1. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованиями разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	Содержание 1. Служебное назначение и номенклатура автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации. 2. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации. 3. Выбор из базы ранее разработанных моделей элементов систем автоматизации. 4. Использование автоматизированных рабочих мест техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации.	18
Тема 1.2 Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	Содержание 1. Правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации. 2. Типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации. 3. Методики наладки моделей элементов систем автоматизации. 4. Классификация, назначение и область применения элементов систем автоматизации.	18
Раздел 2. Тестирование модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.		
Тема 2.1 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	Содержание 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	18

	элементов систем автоматизации. 6. Принципы управления состоянием ОУ 7. Функциональные элементы и схемы автоматических систем	
Тема 2.2 Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации	Содержание 1. Критерии работоспособности элементов систем автоматизации. 2. Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации. 3. Методики оптимизации моделей элементов систем.	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта зачет		
УП 03. Учебная практика ПМ 03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов		36
Раздел 3		
Тема 1.1. Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	Содержание Выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами	6
Тема 1.2 Организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Содержание Контроль, наладка и подналадка в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного	12
Тема 1.1 Монтаж приборов и систем автоматизации	Содержание Разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве	6
Тема 1.1 Монтаж приборов и систем автоматизации	Содержание Разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве	6
Тема 1.3 Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Содержание Разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 04. Учебная практика ПМ 04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на роботизированном комплексе		36
Раздел 1. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации		

Тема 1.1. Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации	Содержание 1. Правила ПТЭ и ПТБ при организации работ по ремонту систем автоматизации. 2. Основные принципы контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента. 3. Основные методы контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве. 4. Виды брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве	10
Тема 1.2 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	Содержание 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	8
Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
Тема 2.1 Общие сведения о надежности автоматических систем	Содержание 1.Влияние воздействующих факторов на надежность систем автоматизации и модулей мехатронных систем. 2.Безотказность систем автоматизации и модулей мехатронных систем. 3.Восстановление систем автоматизации и модулей мехатронных систем. 4.Готовность систем автоматизации и модулей мехатронных систем.	18
Тема 2.2 Характеристики надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	Содержание 1. Составляющие надежности автоматических систем и модулей мехатронных систем. 2. Показатели надежности систем автоматизации. 3. Закон Пуассона для расчета надежности автоматических систем 4. Методы декомпозиции АСУ ТП. 5. Классификация отказов комплекса технических средств автоматических систем. 6. Самовосстанавливающиеся отказы. 7. Общий подход к проведению диагностики автоматизированных систем. 8. Общий подход к проведению проверки	10

	программной надежности автоматизированных систем.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП 05. Учебная практика ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		144
Тема 1.1. Классификация и общие характеристики контрольно-измерительных приборов	Содержание Классификация и общие характеристики контрольно-измерительных приборов Системы автоматического управления. Должностные инструкции слесаря КИП. Рабочее место слесаря КИП.	48
Тема 1.2 Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления	Содержание Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления. Обозначения на чертежах допусков формы и расположения поверхностей. Определение качества измерительных приборов. Выбор средств измерений Поверка и калибровка средств измерений Измерение и эскизирование детали с помощью штангенциркуля	48
Тема 1.3 Монтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления	Содержание Монтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления. Изучение типовых слесарных операций: видов, их назначений, техники выполнения, применяемого инструмента и приспособлений. Изучение сборки разъемных и неразъемных, подвижных и неподвижных соединений. Изучение клепки, шабрения, притирки и доводки. Выбор материалов и инструментов для заданного вида разъемного соединения. Выбор последовательности и параметров сборки разъемного соединения.	48
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты: Технологии автоматизированного машиностроения;
Безопасность жизнедеятельности;
Метрологии, стандартизации и сертификации;
Программирования ЧПУ, систем автоматизации.
Лаборатории: Электротехники и электроники
Автоматизация технологических процессов
Материаловедения
Технической механики
Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления.
Мастерские:
Механообрабатывающие с участком для слесарной обработки
Электромонтажные

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

35. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / В. Д. Боев, Р. П. Сыпченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 517 с. — ISBN 978-5-4488-0998-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102191>

36. Бусыгин, А. М., Детали машин : учебник / А. М. Бусыгин. — Москва : КноРус, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-406-13019-3. — URL: <https://book.ru/book/953852>

37. Жуков, В. А. Детали машин и основы конструирования: основы расчета и проектирования соединений и передач : учебное пособие / В.А. Жуков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015609-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1915372>

38. Завистовский, В. Э. Техническая механика: детали машин : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 350 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5d199463a99d77.06586963. - ISBN 978-5-16-015257-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960098>

39. Кокорев, И. А. Детали машин : учебное пособие для СПО / И. А. Кокорев, В. Н. Горелов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 286 с. — ISBN

978-5-4488-1231-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106820>

40. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия: учебник / Лифиц И.М. — Москва: КноРус, 2022. — 299 с. — ISBN 978-5-406-09537-9. — URL: <https://book.ru/book/943185>

41. Овтов, В. А. Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / В.А. Овтов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 323 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1171976. - ISBN 978-5-16-016509-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1171976>

42. Олейникова, С. А. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / С. А. Олейникова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1491-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/121298>

43. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131627>

44. Олофинская, В. П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учебное пособие / В.П. Олофинская. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 72 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-541-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1190665>

45. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов (5-е издание), учебник, М.: Академия, 2019

46. Титенок, А. В. Детали машин : учебное пособие / А. В. Титенок. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-1155-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132784>

47. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование : учебное пособие / Н. В. Тупик. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-4487-0392-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79639>

48. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979>

49. Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

50. Шишмарёв, В.Ю., Основы автоматизации технологических процессов : учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2022. — 406 с. — ISBN 978-5-406-09636-9. — URL:<https://book.ru/book/943231>

51. Шишмарёв, В.Ю., Основы автоматизации технологических процессов. Практикум : учебно-практическое пособие / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-406-10034-9. — URL:<https://book.ru/book/944144>

3.2.2. Дополнительные источники

17. Вдовенко Ю.И. Стандартизация: учебно-методическое пособие / Ю.И. Вдовенко. — Москва: Русайнс, 2021. — 78 с. — ISBN 978-5-4365-8892-6. — URL:<https://book.ru/book/942494>

18. Вячеславова О.Ф. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / О.Ф. Вячеславова, И.Е. Парфеньева; под общ. ред. С.А. Зайцева. — Москва: КноРус, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-406-10126-1. — URL:<https://book.ru/book/944651>

19. Старостин А. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева ; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87882>

20. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 191 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-678-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226469>

21. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва: КноРус, 2023. — 171 с. — ISBN 978-5-406-10293-0. — URL: <https://book.ru/book/944940>

Владимирова Т.М., Прикладная метрология: учебное пособие / Т.М.

Владимирова, Е.Н. Савкова. — Москва: КноРус, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-406-08786-2. — [URL:https://book.ru/book/940991](https://book.ru/book/940991)

22. Шишмарёв В.Ю., Основы автоматизации технологических процессов. Практикум : учебно-практическое пособие / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-406-10034-9. — [URL:https://book.ru/book/944144](https://book.ru/book/944144)

23. Шишмарёв, В.Ю., Основы автоматизации технологических процессов: учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2022. — 406 с. — ISBN 978-5-406-09636-9. — URL:https://book.ru/book/943231

24. Шишов О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015283-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117209>

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям).

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01	ПК 01.01 ПК 01.02 ПК 01.03 ПК 01.04 ОК. 01-ОК.05, ОК.09	- Осуществляет анализ решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания - Проводит тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации	Индивидуальное задание, дневник прохождения практики, аттестационный лист практиканта, характеристика практиканта, отчёт по производственной практике. Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен;
УП.02	ПК 02.01 ПК 02.02 ПК 02.03 ПК 02.04 ОК. 01-ОК.05, ОК.09	- Осуществляет выбор оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации - Проводит испытания моделей элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация	оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
УП.03	ПК 03.01 ПК 03.02 ПК 03.03 ПК 04.04 ОК. 01-ОК.05, ОК.09	-Планирует материально-техническое обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации - Разрабатывает, организацию и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
УП.04	ПК 04.01 ПК 04.02 ПК 04.03 ПК 04.04 ОК. 01-ОК.05,	-Осуществляет текущий мониторинг состояния систем автоматизации - Организует работы по устранению неполадок и	

	<i>ОК.09</i>	<i>отказов автоматизированного оборудования</i>	
УП.05	<i>ПК 04.01 ПК 04.02 ПК 04.03 ПК 04.04 ОК. 01-ОК.05, ОК.09</i>	<i>- Организует и реализует профессиональную деятельность по профессии 18494 Слесарь по контрольно- измерительным приборам и автоматике</i>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.ХХ ПМ ХХ Наименование
ПП.ХХ ПМ ХХ Наименование
ПП.ХХ ПМ ХХ Наименование

202_ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	206
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	235
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	235
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	235
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	235
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..	236
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	236
2.2. Структура производственной практики	236
2.3. Содержание производственной практики	236
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	238
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	238
3.2. Учебно-методическое обеспечение	238
3.3. Общие требования к организации производственной практики	238
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	239
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	239

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки _____ в соответствии с ФГОС СПО по профессии _____ / _____ специальности _____

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

<i>ПП 0Х</i> код и наименование ПП	<i>ПМ 0Х</i> код и наименование ПМ	<i>МДК ХХ.ХХ</i> код и наименование МДК <i>МДК ХХ.ХХ</i> код и наименование МДК
<i>ПП 0Х</i> код и наименование ПП	<i>ПМ 0Х</i> код и наименование ПМ	<i>МДК ХХ.ХХ</i> код и наименование МДК <i>МДК ХХ.ХХ</i> код и наименование МДК

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «наименование ВД Х», «наименование ВД Х» (перечисляются все виды деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя).

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной

части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. XX					
ПП. XX					
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - ____ ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. XX			
ПП. XX			
Всего ПП		X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП X.X. ПМ 0X. Наименование				х
ПК X.X	Раздел 1. Наименование	1.	Тема 1.1.	
			Тема 1.X.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				
ПК X.X	Раздел 2. Наименование	1.	Тема 2.1.	
			Тема 2.X	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				
ПП X.X. ПМ 0X. Наименование				х
ПК X.X	Раздел 1. Наименование	1.	Тема 1.1.	
			Тема 1.X.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				
ПК X.X.	Раздел N. Наименование	1.	Тема X.X	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N				

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП XX. ПМ 0X. Наименование		
Раздел 1. Наименование		
Тема X.X. Наименование	Содержание	
Тема X.X. Наименование	Содержание	
Раздел N. Наименование		
Тема X.X. Наименование	Содержание	
Тема X.X. Наименование	Содержание	
Промежуточная аттестация в форме....		
ПП XX. ПМ 0X. Наименование		
Раздел N. Наименование		
Тема X.X. Наименование	Содержание	
Тема X.X. Наименование	Содержание	
Промежуточная аттестация в форме...		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

Разработчики рабочей программы выбирают не менее одного издания из приведенного в ПОП-П перечня печатных и/или электронных образовательных изданий для использования в образовательном процессе. Электронные ресурсы (не учебные издания) указываются в дополнительных источниках. Список может быть дополнен другими изданиями.

Списки литературы оформляются в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утв. приказом № 1050-ст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандартом) от 03 декабря 2018 года).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Наименование.

Приводятся наименования и данные по информационным ресурсам, нормативным документам, применение которых необходимо для освоения практики.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут

зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии/специальности код и наименование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП XX	ПК X.X	Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты, характеристики, отзывы, грамоты)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов

ПП.02 ПМ 02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов

ПП.03 ПМ 03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов

ПП.04 ПМ 04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на роботизированном комплексе

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	206
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	235
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	235
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	235
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	235
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.	236
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	236
2.2. Структура производственной практики	236
2.3. Содержание производственной практики	236
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	238
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики ...	238
3.2. Учебно-методическое обеспечение	238
3.3. Общие требования к организации производственной практики	238
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	239
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	239

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

<u>ПП 01 Производственная практика</u> код и наименование ПП	<u>ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 01.01 Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</u> код и наименование МДК <u>МДК 01.02 Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации</u> код и наименование МДК
<u>ПП 02 Производственная практика</u> код и наименование ПП	<u>ПМ 02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 02.01 Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</u> код и наименование МДК <u>МДК 02.02 Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация</u> код и наименование МДК
<u>ПП 03 Производственная практика</u> код и наименование ПП	<u>ПМ 03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов</u>	<u>МДК 03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</u>

		<i>МДК 03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</i>
<i>ПП 04 <u>Производственная практика</u> код и наименование ПП</i>	<i>ПМ 04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на роботизированном комплексе</i>	<i>МДК 04.01 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации МДК 04.02 Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования</i>

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса
ПК 1.2	Определять действительные значения контролируемых параметров

	предметов труда с использованием средств измерений
ПК 1.3	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов узлов и систем промышленных роботов и Вспомогательных механизмов, и устройств робототехнологических комплексов
ПК 1.4.	Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса
ПК 2.1	Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
ПК 2.2	Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с технологическим заданием
ПК 2.3	Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов
ПК 2.4	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемам подключения
ПК 3.1	Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения
ПК 3.2	Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.3	Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации
ПК 3.4	Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации
ПК 4.1	Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов
ПК 4.2	Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно- технологической документацией
ПК 4.3	Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных свойств
ПК 4.4	Разрабатывать сопутствующую техническую и Методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов», «ВД 02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов», «ВД 03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций», «ВД 04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО обучающийся должен получить

практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
ВД 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	ПО.01.01 Проверка роботизированных устройств на точность позиционирования ПО.01.02 Сборка узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией ПО.01.03 Наладки механических и электромеханических устройств роботов ПО.01.04 Выполнение настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием
ВД 02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	ПО 02.01 Проверка роботизированных устройств на точность позиционирования ПО 02.02 Сборка узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией ПО 02.03 Наладка механических и электромеханических устройств роботов ПО 02.04 Выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием
ВД 03 Контроль качества готовых изделий из композиционных материалов	ПО 03.01 Использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации ПО 03.02 Участия в выработке требований к программному обеспечению ПО 03.03 Диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования ПО 03.04 Выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами
ВД 04 Конструирование несложных изделий из композиционных материалов	ПО 04.01 Контроль геометрических и физико-механических параметров соединений ПО 04.02 Контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации ПО 04.03 Контроля соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации ПО 04.04 Оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. XX					
ПП. XX					
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - ____ ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	144	концентрированно	3курс/6сем 4курс/7сем
ПП. 02	144	концентрированно	3курс/6сем 4курс/7сем
ПП. 03	144	концентрированно	3курс/6сем 4курс/7сем
ПП. 04	180	концентрированно	3курс/6сем 4курс/7сем
Всего ПП	612	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП. 01. ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов				
ПК 1.1- ПК 1.4	Раздел 1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	– инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. – выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического. – выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. – участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем. - участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия.	Тема 1.1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	36
			Тема 1.2 Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72

ПК1.1- ПК1.4	Раздел 2. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации	- участие в организации работ по программированию автоматизированного	Тема 3 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональност и компонентов.	72
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				72
ПП 02. ПМ 02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов				
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	– выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; - осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	Тема 1.1. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованиями разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	36
			Тема 1.2 Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПК 2.1- 2.4	Раздел 2. Тестирование модели элементов систем автоматизации в реальных условиях	- проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	Тема 2.1 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	36
			Тема 2.2 Подтверждение работоспособност	36

			и и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				72
ПП.03 ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов				
ПК 3.1-3.4	Раздел 1 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	- анализ АСУ, применяемых на предприятии, составление общей схемы АСУ цеха, производственного участка; - определение технических устройств, входящие в системы автоматизации предприятия	Тема 1.1. Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	36
			Тема 1.2 Организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПК 3.1-3.4	Раздел 2 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	- участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия; - сбор и анализ исходных данных для проектирования технических средств систем механизации и автоматизации производств;	Тема 2.1 Монтаж приборов и систем автоматизации	36
			Тема 2.2 Организация работ по наладке и техническому	36

		- составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций	обслуживанию систем и средств автоматизации	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				72
ПП.04 ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на роботизированном комплексе				
ПК 4.1-4.4	Раздел 1 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	-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. - осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	Тема 1.1. Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации	36
			Тема 1.2 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	36
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПК 4.1-4.4	Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	-организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции	Тема 1.1 Общие сведения о надежности автоматических систем	36
			Тема 2.2 Характеристики надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	36

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП. 01. ПМ 01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов		144
Раздел 1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.		72
Тема 1.1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	Содержание – выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического. – выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования.	36
Тема 1.2 Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	Содержание – участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию автоматических и мехатронных систем. - участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия.	36
Раздел 2. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации		72
Тема 2.1 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	Содержание - участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия.	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП 02. ПМ 02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов		144
Раздел 1. Осуществление выбора оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации		72
Тема 1.1. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованиями	Содержание - выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической	36

разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	документации	
Тема 1.2 Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	Содержание	36
	- осуществления монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	
Раздел 2. Тестирование модели элементов систем автоматизации в реальных условиях		72
Тема 2.1 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	Содержание	36
	- проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	
Тема 2.2 Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации	Содержание	36
	- проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>		
ПП.03 ПМ.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов		144
Раздел 1 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		72
Тема 1.1. Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	Содержание	36
	- анализ АСУ, применяемых на предприятии, составление общей схемы АСУ цеха, производственного участка; - определение технических устройств, входящие в системы автоматизации предприятия	
Тема 1.2 Организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Содержание	36
	- анализ АСУ, применяемых на предприятии, составление общей схемы АСУ цеха, производственного участка; - определение технических устройств, входящие в системы автоматизации предприятия	
Раздел 2 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		
Тема 2.1 Монтаж приборов и систем автоматизации	Содержание	36
	участие в организации работ по программированию автоматизированного оборудования в условиях предприятия; - сбор и анализ исходных данных для	

	проектирования технических средств систем механизации и автоматизации производств;	
Тема 2.2 Организация работ по наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Содержание	36
	- составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
ПП.04 ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на роботизированном комплексе		144
Раздел 1 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации		72
Тема 1.1. Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации	Содержание	36
	-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.	
Тема 1.2 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	Содержание	36
	- осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	
Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		72
Тема 1.1 Общие сведения о надежности автоматических систем	Содержание	36
	-организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции	
Тема 2.2 Характеристики надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	Содержание	36
	-организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

52. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / В. Д. Боев, Р. П. Сыпченко. — Саратов : Профобразование, 2021. — 517 с. — ISBN 978-5-4488-0998-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102191>

53. Бусыгин, А. М., Детали машин : учебник / А. М. Бусыгин. — Москва : КноРус, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-406-13019-3. — URL: <https://book.ru/book/953852>

54. Жуков, В. А. Детали машин и основы конструирования: основы расчета и проектирования соединений и передач : учебное пособие / В.А. Жуков. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015609-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1915372>

55. Завистовский, В. Э. Техническая механика: детали машин : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 350 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5d199463a99d77.06586963. - ISBN 978-5-16-015257-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960098>

56. Кокорев, И. А. Детали машин : учебное пособие для СПО / И. А. Кокорев, В. Н. Горелов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 286 с. — ISBN 978-5-4488-1231-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106820>

57. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия: учебник / Лифиц И.М. — Москва: КноРус, 2022. — 299 с. — ISBN 978-5-406-09537-9. — URL: <https://book.ru/book/943185>

58. Овтов, В. А. Детали машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / В.А. Овтов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 323 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1171976. - ISBN 978-5-16-016509-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1171976>

59. Олейникова, С. А. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / С. А. Олейникова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1491-4.

— Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/121298>

60. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131627>

61. Олофинская, В. П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования : учебное пособие / В.П. Олофинская. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 72 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-541-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1190665>

62. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов (5-е издание), учебник, М.: Академия, 2019

63. Титенок, А. В. Детали машин : учебное пособие / А. В. Титенок. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-1155-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132784>

64. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование : учебное пособие / Н. В. Тупик. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 230 с. — ISBN 978-5-4487-0392-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/79639>

65. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10434-7. — URL: <https://book.ru/book/944979>

66. Шишмарёв, В. Ю., Роботизированные системы и их промышленное применение : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2023. — 419 с. — ISBN 978-5-406-11557-2. — URL: <https://book.ru/book/949263>

67. Шишмарёв, В.Ю., Основы автоматизации технологических процессов : учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2022. — 406 с. — ISBN 978-5-406-09636-9. — URL: <https://book.ru/book/943231>

68. Шишмарёв, В.Ю., Основы автоматизации технологических процессов. Практикум : учебно-практическое пособие / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-406-10034-9. — URL: <https://book.ru/book/944144>

3.2.2. Дополнительные источники

25. Вдовенко Ю.И. Стандартизация: учебно-методическое пособие / Ю.И. Вдовенко. — Москва: Русайнс, 2021. — 78 с. — ISBN 978-5-4365-8892-6. — URL: <https://book.ru/book/942494>

26. Вячеславова О.Ф. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / О.Ф. Вячеславова, И.Е. Парфеньева; под общ. ред. С.А. Зайцева. — Москва: КноРус, 2022. — 174 с. — ISBN 978-5-406-10126-1. — URL: <https://book.ru/book/944651>

27. Старостин А. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева ; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. — 2-е

изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87882>

28. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 191 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-678-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1226469>

29. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва: КноРус, 2023. — 171 с. — ISBN 978-5-406-10293-0. — URL: <https://book.ru/book/944940>

Владимирова Т.М., Прикладная метрология: учебное пособие / Т.М. Владимирова, Е.Н. Савкова. — Москва: КноРус, 2021. — 234 с. — ISBN 978-5-406-08786-2. — URL: <https://book.ru/book/940991>

30. Шишмарёв В.Ю., Основы автоматизации технологических процессов. Практикум : учебно-практическое пособие / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-406-10034-9. — URL: <https://book.ru/book/944144>

31. Шишмарёв, В.Ю., Основы автоматизации технологических процессов: учебник / В.Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2022. — 406 с. — ISBN 978-5-406-09636-9. — URL: <https://book.ru/book/943231>

32. Шишов О. В. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015283-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117209>

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 18.02.13 Технология производства изделий из полимерных композитов..

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01	ПК.1.1 ПК1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ОК.01-ОК.09	-Подготавливает исходные материалы, полуфабрикаты, комплектующие и оснастку для производства изделий из композиционных материалов -Проводит входной контроль исходных компонентов, полуфабрикатов, комплектующих при производстве изделий из композиционных материалов -Изготавливает технологическую оснастку для изделий из композиционных материалов, в том числе на станках с числовым программным управлением -Осуществляет подготовку	Индивидуальное задание, дневник прохождения практики, аттестационный лист практиканта, характеристика практиканта, отчёт по производственной практике. Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты)

		<i>и обеспечение бесперебойной работы оборудования для производства изделий из композиционных материалов</i>	<i>характеристики, отзывы, грамоты)</i>
ПП 02	<i>ПК.2.1 ПК2.2 ПК2.3 ПК.2.4 ОК.01-ОК.09</i>	Выполняет проверку роботизированных устройств на точность позиционирования; Выполняет сборку узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией; Выполняет наладку механических и электромеханических устройств роботов; Выполняет настройку конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием	<i>Индивидуальное задание, дневник прохождения практики, аттестационный лист практиканта, характеристика практиканта, отчёт по производственной практике. Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</i>
ПП 03	<i>ПК.3.1 ПЗ.2 ПК3.3 ПК 3.4 К.01-ОК.09</i>	Использует нормативную документацию и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации; Участвует в выработке требований к программному обеспечению; Диагностирует неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования; Выбирает и применяет контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; Выполняет контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования;	<i>Индивидуальное задание, дневник прохождения практики, аттестационный лист практиканта, характеристика практиканта, отчёт по производственной практике. Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</i>

		Применяет SCADA систем	
ПП 04	ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК 4.4 ОК.01-ОК.09	Контролирует геометрические и физико-механические параметры соединений; Контролирует соответствие качества сборочных единиц требованиям технической документации; Выполняет наладку, подналадку и техническое обслуживание оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; Оформляет техническую документацию на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования	<i>Индивидуальное задание, дневник прохождения практики, аттестационный лист практиканта, характеристика практиканта, отчёт по производственной практике.</i> Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)