

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

УП. 01 ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

УП. 02 ПМ.02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

УП. 03 ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

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

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.....	6
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.....	13
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 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (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 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</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 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</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 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</u>

		код и наименование МДК <u>МДК 03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</u> код и наименование МДК
<u>УП 04 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 04.01 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.</u> код и наименование МДК <u>МДК 04.02 Организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования</u> код и наименование МДК
<u>УП 05 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 05.01 Организация и реализация профессиональной деятельности по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным 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.	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
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.
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.
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.
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 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», «ВД 02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.», «ВД 03 Организовывать монтаж, наладку и

техническое обслуживание систем и средств автоматизации», «ВД 04 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации», «ВД 05 05 Выполнение вида деятельности по профессии слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

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 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	<p>ПО 1. Выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p> <p>ПО 2. Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p> <p>ПО 3. Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p> <p>по виду профессиональной деятельности</p>
ВД 2. Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	<p>ПО 1. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p> <p>ПО 2. Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p> <p>ПО 3. Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p>
ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации	<p>ПО 1. Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации</p> <p>ПО 2. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем</p> <p>ПО 3. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p>ПО 4. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p> <p>ПО 5. Осуществление контроля 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>ВД 4. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации</p>	<p>ПО 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</p> <p>ПО 2. Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p>ПО 3. 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</p>
<p>ВД 5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p>	<p>ПО 1. Использование мерительного инструмента и контрольных приборов;</p> <p>ПО 2. Организация работ по разборке, чистке, мойке, замене изношенных деталей и узлов, замене проводки различных типов приборов и узлов;</p> <p>ПО 3 Организация работ по проверке метрологических и технических характеристик</p>

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					
<p>Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - ____</p>					

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	концентрированно	3курс/5сем	Дифференцированный зачет комплексный
УП. 02	36	концентрированно	3курс/ 6 сем	Дифференцированный зачет
УП. 03	36	концентрированно	4курс/7сем	Дифференцированный зачет
УП. 04	36	концентрированно	4курс/7сем	Дифференцированный зачет
УП. 05	144	концентрированно	2курс/4сем	Дифференцированный зачет комплексный
Всего УП	288			

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 1.1 – 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.	Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания.	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
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				18
ПК 1.3- ПК 1.4	Раздел 2. Апробация модели элементов систем автоматизации с	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем)	Тема 1.3 Регулирование производственной деятельности	10

	формированием пакета технической документации	для выстраивания виртуальной модели Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации Выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации Оценки функциональности компонентов, по результатам тестирования	посредством стандартизации Тема 1.4 Основы теории автоматического регулирования	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
УП 02. Учебная практика				36
ПК 2.1	Раздел 1. Выбор оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации с использованием технической документации	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	Тема 2.1. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованиями разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.	10
			Тема 2.2 Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				18
ПК 2.3 ПК 2.4	Раздел 2. Тестирование модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	Тема 2.3 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	10

			Тема 2.4Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации.	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
УП 03. Учебная практика				36
ПК3.1	Раздел 1. Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	Тема 3.1. Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	6
			Тема 3.2. Организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				12
ПК 3.2 - ПК 3.4	Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем; Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; Организация работ по устранению неполадок, отказов	Тема 3.3. Состав сдаточной документации при выполнении пусконаладочных работ. Заполнение сдаточной документации	8
			Тема 3.4. Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом	8
			Тема 3.5. Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным	8

		автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции; Осуществление контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 3				24
УП 04. Учебная практика				36
ПК 4.1, ПК 4.2	Раздел 1. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	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	Тема 4.1.Контроль текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации	6
			Тема 4.2 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	6
			Тема 4.3 Организация работ по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				18
			Тема 1.1	10

ПК 4.3, ПК4.4	Раздел 2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; 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	Общие сведения о надежности автоматических систем	18
			Тема 1.2 Характеристики надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
УП 05. Учебная практика				144
ПК 5.1- ПК 5.2	Раздел 1 Технология электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики	Проведение слесарных работ Проведение электромонтажных работ Обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики	Тема 1.1. Выполнение слесарных работ	72
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПК 5.2	Раздел 2. Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Проведение слесарных работ Проведение электромонтажных работ Обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики	Тема 1.2 Выполнение электромонтажных работ	72
			Тема 1.3 Монтаж контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления	

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	144
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	

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 создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	Содержание	6
	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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	12
	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	
Раздел 2. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации		18
Тема 2.1 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	Содержание	10
	<ol style="list-style-type: none"> 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).	
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 (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.	8
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	18
	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.	
Тема 1.2 Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	Содержание	18
	1. Правила определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации.	

	<p>2. Типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации.</p> <p>3. Методики наладки моделей элементов систем автоматизации.</p> <p>4. Классификация, назначение и область применения элементов систем автоматизации.</p>	
Раздел 2. Тестирование модели элементов систем автоматизации в реальных условиях.		
Тема 2.1 Регулирование производственной деятельности посредством стандартизации	<p>Содержание</p> <p>1. Функциональное назначение элементов систем автоматизации.</p> <p>2. Основы технической диагностики средств автоматизации.</p> <p>3. Состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии).</p> <p>4. Классификация, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации.</p> <p>5. Методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации.</p> <p>6. Принципы управления состоянием ОУ</p> <p>7. Функциональные элементы и схемы автоматических систем</p>	18
Тема 2.2 Подтверждение работоспособности и возможной оптимизации моделей элементов систем автоматизации	<p>Содержание</p> <p>1. Критерии работоспособности элементов систем автоматизации.</p> <p>2. Основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации.</p> <p>3. Методики оптимизации моделей элементов систем.</p>	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	<p>Содержание</p> <p>Выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами</p>	6
Тема 1.2 Организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	<p>Содержание</p> <p>Контроль, наладка и подналадка в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования, в том числе автоматизированного</p>	12
Тема 1.1	<p>Содержание</p>	6

Монтаж приборов и систем 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	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	Содержание	18

Общие сведения о надежности автоматических систем	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.	
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 программной надежности автоматизированных систем.	10
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.	48

	<p>Изучение клепки, шабрения, притирки и доводки. Выбор материалов и инструментов для заданного вида разъемного соединения. Выбор последовательности и параметров сборки разъемного соединения.</p>	
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

1. 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>

2. 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>

3. 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>

4. 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>

5. 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>

6. 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>

7. 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>

8. 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>

9. 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>

10. 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>

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

12. 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>

13. 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>

14. 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>

15. 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>

16. 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>

17. 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

1. 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>

2. 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>

3. 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 ПРОФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87882>

4. 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>

5. 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)

6. 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)

7. 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](https://book.ru/book/943231)

8. 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 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (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 - Тестирует разработанную модель элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации 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;
УП.02	ПК 02.01 ПК 02.02 ПК 02.03 ОК. 01-ОК.05, ОК.09	- Осуществляет выбор оборудования, элементной базы, монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации - Испытывает модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация	квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
УП.03	ПК 03.01 ПК 03.02 ПК 03.03 ПК 03.04 ПК 03.05 ОК. 01-ОК.05, ОК.09	-Планирует материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации -Разрабатывает, организует и контролирует качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
УП.04	ПК 04.01 ПК 04.02 ПК 04.03 ОК. 01-ОК.05, ОК.09	- Проводит текущий мониторинг состояния систем автоматизации. - Организует работы по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования	
УП.05	ПК 05.01 ПК 05.02	- Организует и реализует профессиональную деятельность по профессии	

	<i>ПК 04.04 ОК. 01-ОК.05, ОК.09</i>	<i>18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</i>	
--	---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ 01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПП.02 ПМ 02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

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

ПП.04 ПМ 04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	3
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	7
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	8
2.2. Структура производственной практики.....	8
2.3. Содержание производственной практики	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	15
15	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	40
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....	17
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	17

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 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств

(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):

<p><u>ПП 01 Производственная практика</u> код и наименование ПП</p>	<p><u>ПМ 01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</u> код и наименование ПМ</p>	<p><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</p> <p><u>МДК 01.02 Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации</u> код и наименование МДК</p>
<p><u>ПП 02 Производственная практика</u> код и наименование ПП</p>	<p><u>ПМ 02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</u> код и наименование ПМ</p>	<p><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</p> <p><u>МДК 02.02 Испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях и их оптимизация</u> код и наименование МДК</p>
<p><u>ПП 03 Производственная практика</u> код и наименование ПП</p>	<p><u>ПМ 03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</u></p>	<p><u>МДК 03.01 Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</u></p>

		<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 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации</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	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 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.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
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.
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.
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
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.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 01 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», «ВД 02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов», «ВД 03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации», «ВД 04 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной 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 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПО.01.01 Выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. ПО.01.02 Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. ПО.01.03 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов ПО.01.04 Формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации
ВД 02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПО 02.01 Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации ПО 02.02 Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации ПО 02.03 Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации;
ВД 03 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации	ПО 03.01 Планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации ПО 03.02 Организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем ПО 03.03 Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения ПО 03.04 Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции; ПО 03.05 осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства;

<p>ВД 04 Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации</p>	<p>ПО 04.01 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; ПО 04.02 Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; ПО 04.03 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;</p>
--	--

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
ПП. 02	144	концентрированно	3курс/6сем
ПП. 03	144	концентрированно	3курс/6сем 4курс/7сем
ПП. 04	108	концентрированно	3курс/6сем 4курс/7сем
Всего ПП	540	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 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов				
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.	1. инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. 2. выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического. 3. выполнении работы по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации оборудования. 4. 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 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов				
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 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации				
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	Тема 2.1 Монтаж приборов и систем автоматизации	36
			Тема 2.2 Организация работ по наладке	36

		производств; - составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций	и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				72
ПП.04 ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации				
ПК 4.1-4.3	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	18
			Тема 1.2 Осуществление диагностики причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения	18
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПК 4.1-4.3	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	Тема 1.1 Общие сведения о надежности автоматических систем	36
			Тема 2.2 Характеристики надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	36

		участка в рамках своей компетенции		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				72

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 5. выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем электрического и электромеханического. 6. 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 7. 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 комплексного 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 разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации	Содержание	36
	- выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической 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 комплексного дифференцированного зачета		
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 комплексного 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 комплексного 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

1. Ягодкина, Т. В. Теория автоматического управления : учебник и практикум для вузов / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06483-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536486>

2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537272>

3. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510505>

4. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541966>

5. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542373>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ким, Д. П. Основы автоматического управления : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. П. Ким. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11687-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542817>

2. Ким, Д. П. Теория автоматического управления : учебник и практикум для вузов / Д. П. Ким. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9294-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536474>

3. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540047>

4. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для вузов / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 515 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19982-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557411>

5. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.] ; под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10317-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495249>

6. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматизации процессов : учебное пособие для вузов / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06491-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539576>

7. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542107>

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 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

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 ПК.1.2 ПК.1.3 ПК.1.4 ОК.01-ОК.11	<i>Производит анализ АСУ, применяемых на предприятии.</i> <i>Определяет технические устройства, входящие в системы автоматизации предприятия.</i> <i>Исследует ПО АСУ.</i> <i>Производит анализ программных интерфейсов управления.</i> <i>Производит программирование ПЛК.</i>	<i>Индивидуальное задание, дневник прохождения практики, аттестационный лист практиканта, характеристика практиканта, отчёт по производственной практике.</i> <i>Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные</i>

			листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 02	ПК.2.1 ПК2.2 ПК2.3 ОК.01-ОК.11	<p>Осуществляет разборку, ремонт, сборку контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>Осуществляет разборку, ремонт, сборку магнитоэлектрических, электромагнитных и оптико-механических приборов и механизмов.</p> <p>Определяет причины неисправностей приборов и устраняет их.</p> <p>Производит регулировку, испытание и сдачу простых контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.</p> <p>Осуществляет наладку простых электронных приборов, регуляторов, программируемых микроконтроллеров.</p>	<p>Индивидуальное задание, дневник прохождения практики, аттестационный лист практиканта, характеристика практиканта, отчёт по производственной практике.</p> <p>Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>
ПП 03	ПК.3.1 ПК.3.2 ПК3.3 ПК 3.4 ОК.01-ОК.11	<p>Выполняет работы по монтажу релейных панелей управления.</p> <p>Выполняет работы по проверке, испытанию и сдаче смонтированных систем автоматизации.</p> <p>Выполняет работы по организации наладочных работ.</p> <p>Выполняет работы по стендовой наладке средств измерений и автоматизации.</p>	<p>Индивидуальное задание, дневник прохождения практики, аттестационный лист практиканта, характеристика практиканта, отчёт по производственной практике.</p> <p>Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы,</p>

		<i>Выполняет работы по проверке и наладке средств измерений автоматизации.</i>	<i>свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</i>
<i>ПП 04</i>	<i>ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ОК.01-ОК.11</i>	<i>Проводит анализ отказов систем управления. Проводит диагностику простых блоков и узлов средств автоматизации. Участствует в проведении проверки программной надежности автоматизированных систем. Участствует в проведении диагностики систем управления. Участствует в проведении диагностики регуляторов.</i>	<i>Индивидуальное задание, дневник прохождения практики, аттестационный лист практиканта, характеристика практиканта, отчет по производственной практике. Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачет по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</i>