

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7
к ОПОП-II по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по
отраслям)

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производств енная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП.01	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	Учебная практика	сборочно-технологическая	5, 6	108
УП.02	ПМ.02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	Учебная практика	программно-технологическая	6, 7	72
УП.03	ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	Учебная практика	организационная	6, 7	72
УП.04	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	Учебная практика	технологическая	7, 8	108
УП.05	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Учебная практика	слесарно-электромонтажная	3, 4	72
УП.06	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением	Учебная практика	токарная с ЧПУ	5, 6	180
X	X	Всего УП	X	X	612
ПП.01	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	Производственная практика	сборочно-технологическая	6	72
ПП.02	ПМ.02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	Производственная практика	программно-технологическая	7	72

ПП.03	ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	Производственная практика	организационная	7	72
ПП.04	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	Производственная практика	технологическая	8	108
ПП.05	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Производственная практика	слесарно-электромонтажная	4	72
ПП.06	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением	Производственная практика	токарная с ЧПУ	6	108
X	X	Всего ПП	X	X	504
X	X	Итого практики	X	X	1116

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7.1
к ОПОП-II 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 автоматизации и механизации технологических операций

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

УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

УП.06 ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
1.1.	Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	5
1.2.	Планируемые результаты освоения учебной практики	7
1.3.	Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	11
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
2.1.	Трудоемкость освоения учебной практики.....	14
2.2.	Структура учебной практики.....	14
2.3.	Содержание учебной практики	21
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	48
3.3.	Общие требования к организации учебной практики.....	50
3.4	Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	50
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	50

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики (УП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01 Учебная практика	ПМ.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов	МДК.01.01 Планирование материально-технического обеспечения эксплуатации робототехнических комплексов
УП.02 Учебная практика	ПМ.02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	МДК.02.01 Осуществление комплекса пусконаладочных работ и технического обслуживания робототехнологических комплексов с формированием пакета технической документации МДК.02.02 Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров
УП.03 Учебная практика	ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций	МДК.03.01 Разработка и тестирование модели системы автоматизации и механизации с формированием пакета технической документации МДК.03.02 Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы
УП.04 Учебная практика	ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	МДК.04.01 Осуществление анализа структуры технологического процесса и характеристик его элементов для разработки маршрутного технологического процесса на робототехнологическом комплексе МДК.04.02 Проектирование приспособлений и технологической оснастки
УП.05 Учебная практика	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	МДК.05.01 Технология ремонта и наладки контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики
УП.06 Учебная практика	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением	МДК.06.01 Технология выполнения работ на станках с программным управлением

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.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных 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 контролируемые параметры 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 техническим 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 схемами 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 операции 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	Осуществлять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов
ПК.6.1	Обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ
ПК.6.2	Контролировать параметры простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ
ПК.6.3	Обрабатывать заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ
ПК.6.4	Контролировать параметры простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ

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 роботизированных систем с учетом специфики технологических процессов, 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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 2-го разряда, ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 16045 Оператор станков с программным управлением.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД.01 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование роботизированных систем с учетом специфики технологических процессов	Практический опыт: - проверки роботизированных устройств на точность позиционирования - сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией - выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием Умения: - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы роботов - настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов)

	- выявлять неисправности в работе роботов
ВД.02 Пуско-наладка и техническое обслуживание робототехнологических комплексов	Практический опыт: - проверки роботизированных устройств на точность позиционирования - сборки узлов роботов на технологических позициях роботизированных участков в соответствии с конструкторской документацией - наладки механических и электромеханических устройств роботов - выполнения настройки конфигурации работы роботов (манипуляторов) в соответствии с техническим заданием Умения: - разрабатывать технологические этапы проведения пусконаладочных работ - выполнять расчеты, связанные с наладкой работы роботов - настраивать механические и электромеханические системы роботов (манипуляторов) - выявлять неисправности в работе роботов
ВД.03 Организационное обеспечение внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций	Практический опыт: - использование нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации - участия в выработке требований к программному обеспечению - диагностика неисправностей и отказов систем автоматизированного оборудования - выбор и применение контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами; - контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования; - применения SCADA систем Умения: - планирование проведения контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации - планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям - планирование ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем - основные подходы к интегрированию программных модулей

	- разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве - выявление несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации - выбор и применение контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами - планирование работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве - проводит контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации по установленным регламентам - организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве - разработка инструкций для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве - применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации оборудования - организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве - применение нормативной документации и инструкций при организации и эксплуатации оборудования
ВД.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе	Практический опыт: - отбора элементов, узлов и устройств для обеспечения цикла работы робототехнологического комплекса - расчета технологических параметров работы робототехнологического комплекса - диагностирования технического состояния узлов, элементов и устройств робототехнологических комплексов и вспомогательных механизмов с помощью аппаратных и вычислительных средств - наладки механических и электромеханических устройств робототехнологических комплексов - сборки и разборки узлов, элементов и устройств робототехнологических комплексов для проведения ремонтных и испытательных работ Умения: - производить подбор элементов робототехнологического комплекса по заданным параметрам - осуществлять расчет технологических параметров и обеспечения робототехнологического комплекса - осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов, элементов и систем вспомогательных механизмов и устройств робототехнологических комплексов

	- проводить наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств робототехнологических комплексов - восстанавливать работу специальных предохранительных, блокирующих и сигнализирующих устройств - регулировать механические и электромеханические узлы, элементы и устройства робототехнологических комплексов
ВД.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Практический опыт: - выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ - выполнения электромонтажных работ Умения: - выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей - использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ - сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия, нарезать резьбу, выполнять пригоночные операции - использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки типовых соединений, применяемых в средствах измерений - выполнять пайку различными припоями - читать и составлять схемы соединений средней сложности - осуществлять их монтаж - выполнять защитную смазку деталей - проводить испытания отремонтированных средств измерений - определять причины и устранять неисправности средств измерений средней сложности
ВД.06 Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением	Практический опыт: - установки и наладки приспособления, на универсальном токарном станке с ЧПУ - установки и наладки режущих инструментов на универсальный токарный станок с ЧПУ - настройки режимов резания на изготовление простой детали типа тела вращения - проверки соответствия текста управляющей программы на изготовление простой детали типа тела вращения технологической документации - подналадки универсального токарного станка с ЧПУ Умения: - устанавливать приспособление на универсальный токарный станок с ЧПУ - производить ручную наладку режущих инструментов и настройку кинематической цепи на универсальном токарном станке с ЧПУ - применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров, шероховатости, точности формы и взаимного расположения обработанных поверхностей пробной простой детали типа тела вращения - выполнять подналадку универсального токарного станка с ЧПУ на размер

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.04	ПК.4.4 Разрабатывать Сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологич еского комплекса	- отбора элементов, узлов и устройств для обеспечения цикла работы робототехнологичес кого комплекса - расчета технологических параметров работы робототехнологичес кого комплекса -диагностирования технического состояния узлов, элементов и устройств робототехнологичес ких комплексов и вспомогательных механизмов с помощью аппаратурных и вычислительных средств - наладки механических и электромеханически х устройств робототехнологичес ких комплексов - сборки и разборки узлов, элементов и устройств робототехнологичес ких комплексов для проведения ремонтных и испытательных работ	Работа с нормативно- технической документацией (ГОСТы, ТУ, технические регламенты и прочие)	36	Увеличение объема времени на учебную и производственную практики обусловлено необходимостью освоения компетенций по подготовке и ведению технологического процесса (по видам) на робототехнологиче ском комплексе

УП.06	ПК 6.1 Обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	- установки и наладки приспособления, на универсальном токарном станке с ЧПУ - установки и наладки режущих инструментов на универсальный токарный станок с ЧПУ	Ознакомление с учебной мастерской, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Упражнения в управлении токарными станками с программным управлением. Подготовка и обслуживание рабочего места. Управление исполнительным и органами станка при помощи пульта управления. Составление управляющих программ для обработки деталей Установка деталей в приспособлениях и на столе станка с выверкой их в различных плоскостях. Установка инструмента с коррекцией на длину и радиус. Определение нулевых точек заготовки. Обработка деталей по типовому технологическому	180	Введение дополнительного профессионального модуля направлено на освоение знаний и умений в области выполнения работ по профессии 16045 Оператор станков с программным управлением с целью получения дополнительной квалификации
	ПК 6.2 Контролировать параметры простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ	- настройки режимов резания на изготовление простой детали типа тела вращения - проверки соответствия текста управляющей программы на изготовление простой детали типа			
	ПК.6.2 Выполнять контроль простой детали на универсальном токарном станке с ЧПУ	тела вращения технологической документации - подналадки универсального токарного станка с ЧПУ			
	ПК 6.4 Контролировать параметры простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ				

			у процессу на токарных станках. Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике		
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 216					

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	108	рассредоточено	2/4, 3/5, 6	Дифференцированный зачет
УП.02	72	рассредоточено	3/6, 4/7	Дифференцированный зачет
УП.03	72	рассредоточено	3/6, 4/7	Дифференцированный зачет
УП.04	108	рассредоточено	4/7, 8	Дифференцированный зачет
УП.05	72	рассредоточено	2/3, 4	Дифференцированный зачет
УП.06	180	рассредоточено	3/5, 6	Дифференцированный зачет
Всего УП	612	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01 Техническое обеспечение эксплуатации робототехнических комплексов				108
ПК.1.1	Раздел 1. Организация и технологии технической эксплуатации робототехнических комплексов	1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских 2. Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации 3. Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки 4. Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания 5. Выполнение расчетов по проектированию приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки 6. Оценка функциональности компонентов, по	Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
ПК.1.2			Тема 1.2. Ознакомление с нормативной и технологической документацией	8
ПК.1.3			Тема 1.3. Выполнение расчетов по определению надежности приборов	14
			Тема 1.4. Выполнение расчетов по определению годности действительных размеров, используя, методы и методики выполнения измерений	14
			Тема 1.5. Изучение регламента работ, выполняемых при ТО и ТР СК	12
			Тема 1.6. Составление дефектных ведомостей	14

		результатам тестирования		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				64
ПК.1.4	Раздел 2. Проектирование станочных приспособлений	1. Осуществление наладки элементов и систем автоматизации.	Тема 2.1. Выполнение расчетов по проектированию приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки	18
		2. Оценка функциональности компонентов		
		3. Оформление отчетной документации по учебной практике	Тема 2.2. Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	20
			Тема 2.3. Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				44
УП.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов				72
ПК.2.1	Раздел 1. Организации пуско-наладки систем автоматического управления роботизированного комплекса	1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских	Тема 1.1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом на период практики	2
		2. Ознакомление с нормативной и технологической документацией по пусконаладочным работам, техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов и роботизированных комплексов	Тема 1.2. Организация безопасности труда при выполнении монтажных и ремонтных работ	2
		3. Монтаж элементов и систем автоматизации	Тема 1.3. Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				10
ПК.2.1	Раздел 2. Эксплуатация, обслуживание и ремонт роботизированных комплексов	1. Наладка элементов и систем автоматизации	Тема 2.1. Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	8
		2. Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	Тема 2.2. Изучение технического проекта, планирование наладочных работ	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				16
ПК.2.2	Раздел 3. Выполнение работ по настройке и конфигурирован	1. Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	Тема 3.1. Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания	6
		2. Применение разнообразных	Тема 3.2. Создание и	20

ПК.2.3	ию программируем ых логических контроллеров	прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели 3. Проверка точности позиционирования рабочих органов робота 4. Оформление отчетной документации по учебной практике	тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	
			Тема 3.3. Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации	6
ПК.2.4			Тема 3.4. Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации	6
			Тема 3.5. Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	6
		Тема 3.6. Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	2	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				46
УП.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций				72
ПК.3.1	Раздел 1. Автоматизация и механизация производств и технологических операций	1. Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарная безопасность 2. Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине. 3. Заготовка, снятие изоляции, сгибание проводов и маркировка требуемых типов кабелей 4. Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах 5. Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей 6. Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей маркировка 7. Проверка сопротивления изоляций электрических линий	Тема 1.1 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно- производственных мастерских	2
			Тема 1.2 Чтение принципиальной и монтажной схемы системы автоматизированной системы	2
			Тема 1.3 Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации	2
ПК.3.2			Тема 1.4 Монтаж щитов	6
			Тема 1.5 Выбор проводов и кабелей для прокладки электропроводок внутри щитов, электрошкафов	2
			Тема 1.6 Соединение и заземление приборов и электроаппаратуры в щитах, электрошкафах	4
			Тема 1.7 Монтаж электрических проводок в щитах и пультах	8

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				26
ПК.3.3	Раздел 2. Технология проектирования систем автоматизации технологических процессов	1. Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN- рейки, зажимы типа РЗ и другую коммутационную аппаратуру	Тема 2.1 Монтаж манометрических термометров	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				4
ПК.3.3	Раздел 3. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации	1. Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации 2. Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	Тема 3.1 Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	12
			Тема 3.2 Поиск неисправного элемента в простых схемах автоматизированных устройств	10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				22
ПК.3.4	Раздел 4. Разработка и тестирование различных элементов систем автоматизации	1. Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования 2. Организация работ по ремонту станочных систем и технологических приспособлений	Тема 4.1 Виртуальное тестирование разработанной модели элемента системы автоматизации	4
			Тема 4.2 Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				8
ПК.3.4	Раздел 5. Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы	1. Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации. 2. Оформление отчетной документации по учебной практике	Тема 5.1 Поиск неисправного элемента в простых схемах автоматизированных устройств	10
			Тема 5.2 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5				12
УП.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе				108
ПК.4.1	Раздел 1. Организация технологического процесса на	1. Инструктаж по ТБ и ОТ 2. Работа с технологической документацией:	Тема 1.1 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных	2

	роботизированном комплексе	технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др. 3. Изучение средств контроля технологических процессов 4. Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	мастерских Тема 1.2 Составление маршрутного описания технологического процесса (МТП) изготовления различных изделий Тема 1.3. Определение основных операций технологического процесса в соответствии с производственным заданием Тема 1.4 Выполнение расчетов экономического обоснования выбора МТП изготовления изделий разными способами	12 8 10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				32
ПК.4.2	Раздел 2. Осуществление мониторинга технологических процессов и средств автоматизации и механизации	1. Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования 2. Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико- механических параметров изготавливаемого изделия	Тема 2.1. Определение характеристик технологических процессов и расчет значений показателей технологических процессов	18
			Тема 2.2 Проведение технологического контроля с применением измерительного инструмента на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				28
ПК.4.3	Раздел 3. Организационное обеспечение ведения технологического процесса на роботизированном комплексе	1. Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования 2. Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования 3. Оформление технического задания на проектирование приспособления	Тема 3.1 Выбор и использование контрольно-измерительных средств в соответствии с производственными задачами	10
			Тема 3.2 Проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования	10
			Тема 3.3 Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования	10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				30
ПК.4.4	Раздел 4. Проектирование приспособлений	1. Оформление технического задания на проектирование	Тема 4.1 Работа с нормативно- технической документацией (ГОСТы, ТУ,	14

	и технологической оснастки	приспособления 2. Оформление отчетной документации по учебной практике.	технические регламенты и прочие) Тема 4.2 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				18
УП.05 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике				72
ПК.5.1	Раздел 1. Технология ремонта и наладки контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики	1. Инструктаж по ТБ и ОТ 2. Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульта 3. Выполнение регулировочных работ 4. Выполнение пусконаладочных работ 1. Ремонт и наладка регуляторов 2. Ремонт и наладка клапанов 3. Ремонт и наладка исполнительных механизмов 4. Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления. 5. Пайка электрических схем автоматики 6. Оформление отчетной документации по учебной практике	Тема 1.1 Техника безопасности при техобслуживании и ремонте приборов и оборудования	2
			Тема 1.2 Изучение технической документации: чертежей общих видов щитов и пультов, схем внешних электрических и трубных проводок, планов расположения средств автоматизации, электрических и трубных проводок	8
			Тема 1.3 Выбор, подбор и подготовка необходимого оборудования и устройств для выполнения пусконаладочных работ различных приборов и систем автоматики.	8
			Тема 1.4 Проверка комплектации и основных метрологических характеристик приборов и аппаратуры КИП	10
			Тема 1.5 Виды ремонтов. Планирование ремонтов. Основные документы при планировании ремонтов	6
			Тема 1.6 Методы, средства и способы выполнения ремонтных работ, сборки, регулировки и юстировки КИП	14
			Тема 1.7 Определение причин неисправностей и способов их предупреждения	10
			Тема 1.8 Подготовительные, размерные и пригоночные слесарные операции. Пайка	6
			Тема 1.9 Методика поверки контрольно-измерительных инструментов. Поверочная	6

			схема	
			Тема 1.10 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
УП.06 Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением				180
ПК.6.1	Раздел 1 Технология выполнения работ на станках с программным управлением	1. Инструктаж по ТБ и ОТ 2. Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты 1. Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ 2. Применение карты наладки при подготовке станка к работе 3. Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками 4. Оформление отчетной документации по учебной практике	Тема 1.1 Ознакомление с учебной мастерской, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.	4
ПК.6.2			Тема 1.2 Упражнения в управлении токарными станками с программным управлением. Подготовка и обслуживание рабочего места. Управление исполнительными органами станка при помощи пульта управления	46
ПК.6.3				
ПК.6.4				
			Тема 1.3 Составление управляющих программ для обработки деталей	30
	Тема 1.4 Установка деталей в приспособлениях и на столе станка с выверкой их в различных плоскостях. Установка инструмента с коррекцией на длину и радиус. Определение нулевых точек заготовки.	38		
	Тема 1.5 Обработка деталей по типовому технологическому процессу на токарных станках.	60		
	Тема 1.6 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	2		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				180

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		108
Раздел 1. Организация и технологии технической эксплуатации робототехнических комплексов		64
Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	Содержание	2
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских	1
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских	1
Тема 1.2. Ознакомление с нормативной и технологической документацией	Содержание	8
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
	Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	1
Тема 1.3. Выполнение расчетов по определению надежности приборов	Содержание	14
	Выполнение расчетов по проектированию приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки	1
	Выполнение расчетов по проектированию приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки	1

	технического задания	
	Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	1
	Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	1
	Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	1
	Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	1
	Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	1
	Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	1
	Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	1
	Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	1
Тема 1.5. Изучение регламента работ, выполняемых при ТО и ТР СК	Содержание	12
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
Тема 1.6. Составление дефектных ведомостей	Содержание	14
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1

	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
Раздел 2. Проектирование станочных приспособлений		44
Тема 2.1. Выполнение расчетов по проектированию приспособлений и технологической оснастки для роботизированной обработки	Содержание	18
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1

	автоматизации	
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	1
Тема 2.2. Отработка навыков установки заготовок в приспособлениях, используя типовые схемы, расчет погрешности установки	Содержание	20
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
	Оценка функциональности компонентов	1
Тема 2.3. Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	Содержание	6
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.02 ПМ.02 Выполнение пусконаладочных работ и техническое обслуживание робототехнологических комплексов		72
Раздел 1. Организации пуско-наладки систем автоматического управления роботизированного комплекса		10
Тема 1.1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом на период практики	Содержание	2
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных	1

	мастерских	
	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно-производственных мастерских	1
Тема 1.2. Организация безопасности труда при выполнении монтажных и ремонтных работ	Содержание	2
	Ознакомление с нормативной и технологической документацией по пусконаладочным работам, техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов и роботизированных комплексов	1
	Ознакомление с нормативной и технологической документацией по пусконаладочным работам, техническому обслуживанию и ремонту промышленных роботов и роботизированных комплексов	1
Тема 1.3. Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	Содержание	6
	Монтаж элементов и систем автоматизации	1
	Монтаж элементов и систем автоматизации	1
	Монтаж элементов и систем автоматизации	1
	Монтаж элементов и систем автоматизации	1
	Монтаж элементов и систем автоматизации	1
	Монтаж элементов и систем автоматизации	1
Раздел 2. Эксплуатация, обслуживание и ремонт роботизированных комплексов		20
Тема 2.1. Осуществление наладки элементов и систем автоматизации	Содержание	8
	Наладка элементов и систем автоматизации	1
	Наладка элементов и систем автоматизации	1
	Наладка элементов и систем автоматизации	1
	Наладка элементов и систем автоматизации	1
	Наладка элементов и систем автоматизации	1
	Наладка элементов и систем автоматизации	1
	Наладка элементов и систем автоматизации	1
Тема 2.2. Изучение технического проекта, планирование наладочных работ	Содержание	8
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
	Осуществление монтажа элементов и систем автоматизации	1
Раздел 3. Выполнение работ по настройке и конфигурированию программируемых логических контроллеров		46

Тема 3.1. Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания	Содержание	6
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
Тема 3.2. Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	Содержание	20
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1
	Проверка точности позиционирования рабочих органов робота	1

	рабочих органов робота	
Тема 3.3. Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации	Содержание	6
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
Тема 3.4. Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации	Содержание	6
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
	Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели	1
Тема 3.5. Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	Содержание	6
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
	Выполнение расчетов, связанных с наладкой работы робота	1
Тема 3.6. Систематизация и	Содержание	2

обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.03 ПМ.03 Организационное обеспечение автоматизации и механизации технологических операций		72
Раздел 1. Автоматизация и механизация производств и технологических операций		26
Тема 1.1 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно- производственных мастерских	Содержание	2
	Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарная безопасность	1
	Техника безопасности, промышленная санитария и противопожарная безопасность	1
Тема 1.2 Чтение принципиальной и монтажной схемы системы автоматизированной системы	Содержание	2
	Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине	1
	Заготовка монтажных проводов, правка и нарезание их по длине	1
Тема 1.3 Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации	Содержание	2
	Заготовка, снятие изоляции, сгибание проводов и маркировка требуемых типов кабелей	1
	Заготовка, снятие изоляции, сгибание проводов и маркировка требуемых типов кабелей	1
Тема 1.4 Монтаж щитов	Содержание	6
	Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах	1
	Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах	1
	Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах	1
	Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах	1
	Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах	1
	Выполнение монтажа электрических проводок в щитах и пультах	1
Тема 1.5 Выбор проводов и кабелей для прокладки электропроводок внутри щитов, электрошкафов	Содержание	2
	Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей	1
	Установка кабеленесущих систем с использованием инструментов для прямого монтажа и прокладка соединительных проводов и кабелей	1
Тема 1.6 Соединение и заземление приборов и электроаппаратуры в щитах, электрошкафах	Содержание	4
	Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей маркировка	1
	Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей маркировка	1

	Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей маркировка	1
	Выполнение резки и разделки кабелей, оконцевание кабелей маркировка	1
Тема 1.7 Монтаж электрических проводок в щитах и пульты	Содержание	8
	Проверка сопротивления изоляций электрических линий	1
	Проверка сопротивления изоляций электрических линий	1
	Проверка сопротивления изоляций электрических линий	1
	Проверка сопротивления изоляций электрических линий	1
	Проверка сопротивления изоляций электрических линий	1
	Проверка сопротивления изоляций электрических линий	1
	Проверка сопротивления изоляций электрических линий	1
	Проверка сопротивления изоляций электрических линий	1
Раздел 2. Технология проектирования систем автоматизации технологических процессов		4
Тема 2.1 Монтаж манометрических термометров	Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру	1
	Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру	1
	Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру	1
	Крепление электрической проводки в перфорированные кабель-каналы шкафов и щитов автоматики и приборов на DIN-рейки, зажимы типа P3 и другую коммутационную аппаратуру	1
Раздел 3. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации		22
Тема 3.1 Создание и тестирование моделей различных элементов систем автоматизации на основе технического задания	Содержание	12
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1

	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
	Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1
Тема 3.2 Поиск неисправного элемента в простых схемах автоматизированных устройств	Содержание	10
	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1
	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1
	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1
	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1
	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1
	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1

	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1
	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1
	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1
	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	1
Раздел 4. Разработка и тестирование различных элементов систем автоматизации		8
Тема 4.1 Виртуальное тестирование разработанной модели элемента системы автоматизации	Содержание	4
	Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования	1
	Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования	1
	Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования	1
	Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования	1
	Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования	1
Тема 4.2 Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	Содержание	4
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
	Оценка функциональности компонентов, по результатам тестирования	1
Раздел 5. Организация работ по монтажу и наладке средства автоматизации и механизации, текущему мониторингу состояния системы		12
Тема 5.1 Поиск неисправного элемента в простых схемах автоматизированных устройств	Содержание	10
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств	1

	автоматизации	
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
	Организация выполнения и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию средств автоматизации	1
Тема 5.2 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	Содержание	2
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.04 ПМ.04 Подготовка и ведение технологического процесса (по видам) на робототехнологическом комплексе		108
Раздел 1. Организация технологического процесса на роботизированном комплексе		32
Тема 1.1 Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебно- производственных мастерских	Содержание	2
	Инструктаж по ТБ и ОТ	1
	Инструктаж по ТБ и ОТ	1
Тема 1.2 Составление маршрутного описания технологического процесса (МТП) изготовления различных изделий	Содержание	12
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая	1

	инструкция, технологический регламент и др.	
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
	Работа с технологической документацией: технические условия, технологическая инструкция, технологический регламент и др.	1
Тема 1.3. Определение основных операций технологического процесса в соответствии с производственным заданием	Содержание	8
	Изучение средств контроля технологических процессов	1
	Изучение средств контроля технологических процессов	1
	Изучение средств контроля технологических процессов	1
	Изучение средств контроля технологических процессов	1
	Изучение средств контроля технологических процессов	1
	Изучение средств контроля технологических процессов	1
	Изучение средств контроля технологических процессов	1
	Изучение средств контроля технологических процессов	1
Тема 1.4 Выполнение расчетов экономического обоснования выбора МТП изготовления изделий разными способами	Содержание	10
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1

	оборудования	
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
Раздел 2. Осуществление мониторинга технологических процессов и средств автоматизации и механизации		28
Тема 2.1. Определение характеристик технологических процессов и расчет значений показателей технологических процессов	Содержание	18
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1

	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
	Выполнение технико-экономических расчетов эффективности эксплуатации автоматизированного оборудования	1
Тема 2.2 Проведение технологического контроля с применением измерительного инструмента на соответствие требованиям конструкторской и производственно- технологической документации	Содержание	10
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
	Разработка рекомендаций по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемого изделия	1
Раздел 3. Организационное обеспечение ведения технологического процесса на роботизированном комплексе		30

Тема 3.1 Выбор и использование контрольно- измерительных средств в соответствии с производственными задачами	Содержание	10
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
	Разработка мероприятий по эффективному использованию высокопроизводительного оборудования	1
Тема 3.2 Проведение контроля состояния сборочных единиц оборудования	Содержание	10
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1

	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
	Разработка и оформление предложения по совершенствованию эксплуатации оборудования	1
Тема 3.3 Проведение работ по обнаружению и устранению неполадок, отказов, ремонту технологического автоматизированного оборудования	Содержание	10
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
Раздел 4. Проектирование приспособлений и технологической оснастки		18
Тема 4.1 Работа с нормативно-технической документацией (ГОСТы, ТУ, технические регламенты и прочие)	Содержание	14
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1

	проектирование приспособления	
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
	Оформление технического задания на проектирование приспособления	1
Тема 4.2 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	Содержание	2
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.05 ПМ.05 Освоение профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		72
Раздел 1 Выполнение электромонтажных и ремонтных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики		72
Тема 1.1 Техника безопасности при техобслуживании и ремонте приборов и оборудования	Содержание	2
	Инструктаж по ТБ и ОТ	1
	Инструктаж по ТБ и ОТ	1
Тема 1.2 Изучение технической документации: чертежей общих видов щитов и пультов, схем внешних электрических и трубных проводок, планов расположения средств автоматизации, электрических и трубных проводок	Содержание	8
	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты	1
	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты	1
	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты	1
	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты	1
	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты	1
	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты	1
	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты	1
	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты	1
	Выполнение ввода электрической проводки в щитовые помещения, ВРУ, щиты и пульты	1
Тема 1.3 Выбор, подбор и подготовка необходимого оборудования и устройств для выполнения пусконаладочных работ различных приборов и систем автоматики.	Содержание	8
	Выполнение пусконаладочных работ	1
	Выполнение пусконаладочных работ	1
	Выполнение пусконаладочных работ	1
	Выполнение пусконаладочных работ	1
	Выполнение пусконаладочных работ	1
	Выполнение пусконаладочных работ	1
	Выполнение пусконаладочных работ	1
Тема 1.4 Проверка комплектации и основных метрологических характеристик приборов и аппаратуры КИП	Содержание	10
	Выполнение регулировочных работ	1
	Выполнение регулировочных работ	1
	Выполнение регулировочных работ	1
	Выполнение регулировочных работ	1
	Выполнение регулировочных работ	1

	Выполнение регулировочных работ	1
	Выполнение регулировочных работ	1
	Выполнение регулировочных работ	1
	Выполнение регулировочных работ	1
	Выполнение регулировочных работ	1
Тема 1.5 Виды ремонтов. Планирование ремонтов. Основные документы при планировании ремонтов	Содержание	6
	Ремонт и наладка регуляторов	1
	Ремонт и наладка регуляторов	1
	Ремонт и наладка регуляторов	1
	Ремонт и наладка регуляторов	1
	Ремонт и наладка регуляторов	1
	Ремонт и наладка регуляторов	1
Тема 1.6 Методы, средства и способы выполнения ремонтных работ, сборки, регулировки и юстировки КИП	Содержание	14
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
	Ремонт и наладка клапанов	1
Тема 1.7 Определение причин неисправностей и способов их предупреждения	Содержание	10
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
	Ремонт и наладка исполнительных механизмов	1
Тема 1.8 Подготовительные, размерные и пригоночные слесарные операции. Пайка	Содержание	6
	Пайка электрических схем автоматики	1
	Пайка электрических схем автоматики	1
	Пайка электрических схем автоматики	1
	Пайка электрических схем автоматики	1

Тема 1.9 Методика поверки контрольно- измерительных инструментов. Поверочная схема	Пайка электрических схем автоматики	1
	Пайка электрических схем автоматики	1
	Содержание	6
	Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления	1
	Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления	1
	Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления	1
	Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления	1
	Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления	1
	Монтаж и демонтаж приборов в щитах и пультах управления	1
Тема 1.10 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	Содержание	2
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
УП.06 ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего 16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением		180
Раздел 1 Обработка деталей на токарных металлорежущих станках		44
Тема 1.1 Ознакомление с учебной мастерской, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.	Содержание	4
	Инструктаж по ТБ и ОТ	1
	Инструктаж по ТБ и ОТ	1
	Инструктаж по ТБ и ОТ	1
	Инструктаж по ТБ и ОТ	1
Тема 1.2 Упражнения в управлении токарными станками с программным управлением. Подготовка и обслуживание рабочего места. Управление исполнительными органами станка при помощи пульта управления	Содержание	30
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1
	Наладка станка с ЧПУ токарной группы с применением инструментальной карты	1

	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
	Установка и выверка приспособлений на станке с ЧПУ	1
Тема 1.4 Установка деталей в приспособлениях и на столе станка с выверкой их в различных плоскостях. Установка инструмента с коррекцией на длину и радиус. Определение нулевых точек заготовки.	Содержание	38
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1

	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
	Применение карты наладки при подготовке станка к работе	1
Тема 1.5 Обработка деталей по типовому технологическому процессу на токарных станках.	Содержание	60
	Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками	1

	Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками	1
	Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками	1
	Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками	1
	Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками	1
	Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками	1
	Выполнение работ на токарных станках с ЧПУ с помощью панели управления станками	1
Тема 2.3 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оформление и защита отчета по учебной практике	Содержание	2
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
	Оформление отчетной документации по учебной практике	1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории: Автоматизации проектирования технологических процессов, Программирования систем с числовым программным управлением, Процессы формообразования и инструментов, Контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, Промышленной робототехники, Информационные технологии в профессиональной деятельности, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерские и зоны по видам работ, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П: Электромонтажная, Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки, Участок станков с ЧПУ, Робототехнологический комплекс по видам технологического процесса.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виноградов В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учебное пособие / В.М. Виноградов А.А. Черепашин. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3- Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498>

2. Григорьева С.В. Общая технология электромонтажных работ, учебник – 2-е изд. испр., М: Издательский центр "Академия", 2020г

3. Иванов А. А. Основы робототехники: учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014622-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131473>

4. Клепиков В. В. Автоматизация производственных процессов: учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва: ИНФРА- М, 2024. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16- 013871-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139179>

5. Козлов И.А. Основы материаловедения и технология общеслесарных работ, учебник – 1-е изд., М: Издательский центр «Академия», 2020

6. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM система ДМК, Издательство- ДМК Пресс 2020

7. Медведев В.Т. Охрана труда в энергетике, учебник – 1-е изд., М: Издательский центр "Академия", 2021г
8. Новожилов Э.Д. «Приспособление в единичном мелкосерийном производстве»
9. Покровский Б.С. Основы слесарного дела, учебник – 4-е изд., М: Издательский центр «Академия», 2020
10. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Металлорежущие станки, Издательство- М: Академия 2020, с 368
11. Шишмарёв В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542321>
12. Шишмарёв В. Ю., Основы автоматизации технологических процессов : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва: КноРус, 2023. — 406 с. — ISBN 978-5-406- 11335-6. — URL: <https://book.ru/book/948627>
13. 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>
14. Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие/ О.В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 396 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015283-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126820>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ю. Шишмарев. — 7-е изд., испр., Академия, 2021 г.
2. Архипов М.В. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами: учебное пособие для среднего профессионального образования/ М. В. Архипов, М. В. Вартанов, Р. С. Мищенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022 — 170 с.
3. Блюменштейн В.Ю. Проектирование технологической оснастки / В.Ю. Блюменштейн, А.А. Клепцов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 220 с.
4. Воротников С.А. Информационные устройства робототехнических систем Учеб. пособие - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021 - 384 с.; ил.
5. Колосов О.С. Автоматизация производства: учебник для студентов среднего профессионального образования / О.С. Колосов и др.: под общей ред. О.С. Колосова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023 г.
6. Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студентов СПО / Ю.М. Келим. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.
7. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021 г.
8. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства: учебник для студентов СПО / В.Н. Пантелеев, В.М. Промин. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020 г.
9. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2023 г.
10. Тарабарин О.И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении: учебное пособие для СПО/О.И. Тарабарин, А.П. Абызов, В. Б. Ступко. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 304 с.

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, при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и 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 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе конструкторской и технологической документации робототехнологического комплекса	Знает приемы определения причин сбоев в работе роботизированных устройств, Делает профилактику роботизированных устройств	Аттестационный лист, отчет студента, содержащий графические, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.2. Определять действительные контролируемых параметров предметов труда с использованием средств измерений	Определяет 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	Осуществляет 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	Проектирует сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса	

УП.02	ПК 2.1. Выполнять комплекс пусконаладочных работ на робототехнологических комплексах в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации	Выполняет наладку вспомогательного оборудования, робототехнологических комплексов на выпуск продукции. Выполняет установку захватных устройств промышленных роботов, оснастки на робототехнологический комплекс, подключение захватных устройств промышленных роботов Проверяет точность позиционирования рабочих органов	
	ПК 2.2. Разрабатывать управляющие программы работы робототехнологических комплексов в соответствии с техническим заданием	Выполняет программирование робототехнологического комплекса и настройки параметров робототехнологического комплекса Выполняет корректировку введенной программы первичной отработки и контроль результата выполнения программы Выполняет диагностику причин погрешности позиционирования рабочих органов промышленных роботов	
	ПК 2.3. Осуществлять работы по контролю, регламентированному и неплановому техническому обслуживанию промышленных роботов и робототехнологических комплексов	Выполняет специальные работы, предусмотренные регламентом технического обслуживания, забор проб отработанной смазки редукторов, замену деталей узлов и механизмов робототехнологических комплексов, замену ремней ременных и цепных передач в механизмах робототехнологических комплексов, замену смазки в редукторах, переналадку робототехнологических комплексов на выпуск новой продукции, проверку основных параметров технологического оборудования, проверку работоспособности основного технологического оборудования, проверку работы вспомогательных механизмов и устройств, проверку состояния соединений узлов и механизмов робототехнологических комплексов, проверку тормозов электромоторов промышленного робота, проверку электрических контактов систем управления робототехнологическими комплексами, регулировку подшипников в узлах и механизмах робототехнологических комплексов	

	ПК 2.4. Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения	Выполняет осмотр систем управления робототехнологических комплексов, конфигурирование связи между роботом и программируемым логическим контроллером (ПЛК), оснащение робототехнологических комплексов дополнительным оборудованием, настройку и подключение новых компонентов робототехнологического комплекса к ПЛК согласно стандартам и технической документации	
УП.03	ПК 3.1. Разрабатывать предложения по автоматизации и механизации на основании анализа средств технологического обеспечения.	Умеет анализировать средства технологического оснащения, средств измерения, приемы и методы работы, применяемых при выполнении операции Анализирует результаты измерения затрат времени, определение узких мест технологических операций Имеет навык сбора исходных данных для поведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических процессов. Выбирает модели средств автоматизации и механизации технологических операций.	
	ПК 3.2. Выполнять проектные и опытно-конструкторские работы по внедрению средств автоматизации и механизации	Проверяет эскизные и технические проекты, рабочие чертежи средств автоматизации и механизации технологических операций. Выбирает оборудование и элементные базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации и механизации. Анализирует конструктивные характеристики систем автоматизации и механизации, исходя из их служебного назначения. Использует средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (cals-технологии)	

	ПК 3.3. Осуществлять планирование и организацию производственных работ по внедрению средств автоматизации и механизации.	Выявляет причины брака при использовании средств автоматизации и механизации технологических операций. Контролирует работы по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций. Контролирует правильную эксплуатацию, обслуживание средств автоматизации и механизацию Технологических операций	
	ПК 3.4. Разрабатывать техническую документацию, инструкции, связанные с внедрением средств автоматизации и механизации	Составляет технические задания на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций	
УП.04	ПК 4.1. Составлять маршрут технологического процесса из разработанных технологических операций и переходов	Грамотно применяет нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; разрабатывает инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;	
	ПК 4.2. Контролировать ведение технологического процесса в соответствии с производственно-технологической документацией	Применяет конструкторскую документацию для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции;	

		планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; разрабатывает инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирает и использует контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявляет годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализирует причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве.	
--	--	--	--

	ПК 4.3. Определять степень пригодности технологического процесса, опираясь на оценку качества по совокупности различных средств	Использует нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществляет организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; проводит контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации; организывает работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; организывает устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента; контролирует после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации.	
	ПК 4.4. Разрабатывать сопутствующую техническую и методическую документацию, связанную с использованием робототехнологического комплекса	Знает общие требования к безопасности персонала при эксплуатации робототехнических комплексов, сборку и разборку узлов и элементов роботизированных установок для проведения ремонтных и испытательных работ, обеспечение безопасности работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытаниям на роботизированных участках	

УП.05	ПК 5.1 Осуществлять восстановление и замену деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	Знает конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА Выполняет подготовку рабочего места при наладке простых КИПиА, регулировку простых КИПиА, составляет схемы для регулирования простых КИПиА Выполняет подготовку рабочего места при наладке простых КИПиА с использованием стендового оборудования, натурные испытания простых КИПиА, сдачу простых КИПиА, оформление документов на испытанные КИПиА	
УП.06	ПК 6.1 Обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на токарном универсальном станке с ЧПУ	Рассчитывает режимы резания по формулам, находит по справочникам при разных видах обработки, оформляет техническую документацию, составляет технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках Рассчитывает режимы резания по формулам, находит по справочникам при разных видах обработки, оформляет техническую документацию, составляет технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках	
	ПК 6.2 Контролировать параметры простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ		
	ПК.6.2 Выполнять контроль простой детали на универсальном токарном станке с ЧПУ		
	ПК 6.4 Контролировать параметры простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ		
УП.01 УП.02 УП.03 УП.04 УП.05 УП.06	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Оценка и самооценка эффективности и качества выполнения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе

		профессиональных задач	освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на
	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	практических занятиях, при выполнении работ на учебной практик Дифференцированный зачет
	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	Демонстрация ответственности за принятые решения. Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения, с руководителями учебной практики. Обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	