МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Грозненский государственный нефтяной технический университет

имени академика М.Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Квалификация выпускника

Техник

Грозный- 2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебнойпрактики

2. Структура и содержание учебной практики

3. Условия реализации программы учебной практики

4. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики – является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика является одним из важнейшего и обязательного раздела профессионального учебного цикла структуры программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и представляет собой вид учебных занятий, ориентированных непосредственно на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

1.3 Цели и задачи учебной практики

Программа учебной практики по профессиональным модулям ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов; ПМ.02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов; ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации; ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации; ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

Продолжительность учебной практики 10 недель. Форма промежуточной аттестации – зачет (отчёт по практике).

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

иметь практический опыт:

- контроля текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений;

- диагностике причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;

- организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

уметь:

- осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам;

- выбирать методы диагностики и средства измерений для выявления причин

неисправностей и отказов;

- на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации;

- рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков 5 систем автоматизации;

- выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля, и технической диагностики;

- вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения;

- организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний;

знать:

- типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности;

- основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения;

- технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации;

- методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации;

- показатели надежности элементов систем автоматизации;

- правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации;

-порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта

Кроме того, в период производственной практики у обучающихся формируется представление о культуре труда, культуре и этике межличностных отношений, качественного выполнения заданий, соблюдения правил и норм поведения.

Профессиональный модуль	Умения	Знания	Иметь практический опыт в:	Коды формируемых компетенций
ПМ 01 «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»	- анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.	– назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; – технические характеристики элементов систем автоматизации, принципиальные электрические схемы; – принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем.	– анализе имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; – разработке виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; – проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; – формировании пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	ПК 1.1-1.4
ПМ 02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»	- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы; - читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;	- теоретические основы и принципы построения автоматизированных систем управления; - типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли; - структурно-алгоритмичную организацию систем управления и их основные функциональные модули;	- осуществлении выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; - осуществлении монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; - проведении испытаний модели элементов систем автоматизации в	ПК 2.1-2.3

	- подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания; - оценивать качество моделей элементов систем автоматизации; - выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией; - выбирать необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора; - производить наладку моделей элементов систем автоматизации; - проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности	- устройство, схемные и конструктивные особенности элементов; - метрологическое обеспечение автоматизированных систем; - нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ автоматизированных систем; - технологию монтажа и наладки оборудования автоматизированных систем с учетом специфики технологических процессов; - методы оптимизации работы элементов автоматизированных систем.	реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.	

ПМ 03 «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации»	– разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; – организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам; – разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ; – на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; – использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; – контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; – поддерживать безопасные условия труда	- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; - порядок разработки и оформления технической документации; - методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; - методы оценки качества выполняемых работ; - правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; - виды, периодичность и правила оформления инструктажа; - организацию производственного и технологического процесса.	- планировании работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; - организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом; - разработке инструкций и технологических карт; - выполнении работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; - контроле качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства.	ПК 3.1-3.5

	при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; – разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.			
ПМ 04 «Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации»	– осуществлять технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных блоков систем автоматизации установленным нормативам; – выбирать методы диагностики и средства	- типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; - основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения;	- контроле текущих параметров и фактических показателей работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений; - диагностике причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения;	ПК 4.1-4.3

	измерений для выявления причин неисправностей и отказов; – на основе показателей технических средств диагностики оценивать работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации; – рассчитывать показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; – выявлять причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики; – вести постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения; – организовывать и контролировать работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического	- технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации; - методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; - показатели надежности элементов систем автоматизации; - правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации; - порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта.	- организации работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.	

	управления с помощью измерений и испытаний.			
ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	– анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ с целью определения эффективности методов монтажа и рационального выбора элементной базы; – подбирать оборудование, элементную базу и средства измерения систем автоматизации в соответствии с условиями технического задания; – оценивать качество моделей элементов систем автоматизации; – выполнять монтажные работы проверенных моделей элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документацией; – выбирать необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;	- принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений	- осуществлении выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; - осуществлении монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации; - проведении испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	ПК 2.1-2.3, ПК 3.1- 3.5, ПК 4.1-4.3

	– производить наладку моделей элементов систем автоматизации; проводить испытания моделей элементов систем автоматизации с использованием контрольно-диагностических приборов, с целью подтверждения их работоспособности и адекватности.			

1.4 Формы проведения учебной практики

Для реализации поставленной цели учебная практика проводится в форме работы студентов, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

1.5 Место и объем времени отведенные на проведение практики

Учебная практики проводиться в учебном кабинете ФСПО ГГНТУ.

Общее время учебной практики -360 часа (10 недель), **в том числе:**

–по ПМ.01 «Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» –72 часов (2 недели);

–по ПМ.02 «Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» – 72 часов (2 недели);

–по ПМ.03 «Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации» –36 часов (1 неделя);

–по ПМ.04 «Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации» – 36 часов (1неделя);

– по ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» - 144 часов (4 недели)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание программы учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов
ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации сучетом специфики технологических процессов		72
Тема 1.1 Моделирование и исследование систем автоматического регулирования с помощью программыVisSim	Содержание	2
	Знакомство с программой Vissim	
	Исследование моделей линейных типовых звеньев	2
	Частотный анализ типовых звеньев	2
	Динамические характеристики типовых звеньев	2
	Моделирование систем со сложным соединением звеньев	4
	Исследование устойчивости линейной САР	2
	Оценка устойчивости и быстродействия САР по ее переходнойхарактеристике	4
	Определение коэффициентов ошибки по положению и по скоростистатической САР	4
Тема 1.2 Моделирование работы типовых логических элементов с помощью программы VisSim	Содержание	
	Исследование работы типовых логических элементов	8
Тема 1.3 Моделирование импульсных САУ в программе VisSim	Содержание	
	Моделирование импульсных САУ в программе VisSim	4
Тема 1.4 Моделирование и исследование электрических схем спомощью программы ELECTRONIC WORKBENCH	Содержание	4
	Знакомство с программой схемотехнического моделированияELECTRONIC WorkBench	
	Исследование свойств параллельного и последовательногосоединения проводников	4
	Исследование явления электрического резонанса впоследовательной RLC-цепи в программе ELECTRONIC WorkBench	4
Тема 1.5Моделирование и исследование систем автоматического регулирования с помощью программы ELECTRONIC WORKBENCH	Содержание	

	Исследование динамических звеньев систем автоматическогоуправления в ELECTRONIC WorkBench	4
	Моделирование статических и астатических САУ в ELECTRONIC WorkBench	4
	Исследование замкнутой системы с П-, ПИ- регулятором	4
	Исследование логических элементов и синтез схем	4
	Исследование шифраторов и дешифраторов	4
ПМ 02. Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов		36
Тема 1Вводное занятие и инструктаж по охранетруда. Виды слесарныхработ. Оснащение	Содержание	
	Практическое занятие №1Вводное занятие и инструктаж по охране труда.Виды слесарных работ. Оснащение	3
Тема 2Разметка заготовок.Плоскостная разметка. Измерительныйинструмент	Содержание	
	Практическое занятие №2Разметка заготовок. Плоскостная разметка.Измерительный инструмент	3
Тема 3Правка и гибкаметалла	Содержание	
	Практическое занятие №3Правка и гибка металла	3
Тема 4Рубка и резка металла	Содержание	
	Практическое занятие №4Рубка и резка металла	3
Тема 5.Обработка отверстий -сверление, рассверливание, зенкерование и развёртывание.	Содержание	
	Практическое занятие №5Обработка отверстий - сверление, рассверливание,зенкерование и развёртывание.	3
Тема 6.Нарезание резьбы – метчиками иплашками	Содержание	
	Практическое занятие №6Нарезание резьбы – метчиками и плашками	3
Тема 7.Опиливание металла	Содержание	
	Практическое занятие №7Опиливание металла	3
Тема 8.Шабрение,доводка,притирка	Содержание	
	Практическое занятие №8 Шабрение, доводка, притирка	3
Тема 9. Сборка разъемных соединений. Сборка неразъемных соединений (клепка)	Содержание	
	Практическое занятие №9 Сборка разъемных соединений.Сборка неразъемных соединений (клепка)	3
Тема 10.Основные видымеханической обработки - точение,фрезерование, строгание, шлифование	Содержание	
	Практическое занятие №10 Основные виды механической обработки - точение, фрезерование,строгание, шлифование.Сверление и растачивание отверстий на ТВС	3
ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации		36
Тема 1.Вводное занятие и инструктаж по охранетруда	Содержание	

	Практическое занятие №1 Вводное занятие и инструктаж по охране труда	4
Тема 2. Работа на вертикально-сверлильном станке(ВВС)	Содержание	
	Практическое занятие №2 Работа на вертикально-сверлильном станке (ВВС)	4
Тема 3.Работа на фрезерныхстанках	Содержание	
	Практическое занятие №3 Работа на фрезерных станках	4
Тема 4.Работа на механической пиле,комбинированных ножницах, строгальном станке	Содержание	
	Практическое занятие №4 Работа на механической пиле, комбинированных ножницах,строгальном станке	4
Тема 5.Работа на заточном шлифовальном станкеи с муфельной печью	Содержание	
	Практическое занятие №5 Работа на заточном шлифовальном станке и с муфельной печью	4
Тема 6. Разработка технологического процесса механической обработки деталей	Содержание	
	Практическое занятие №6 Разработка технологического процесса механической обработки деталей	4
Тема 7. Обработка заготовокна станках с ЧПУ	Содержание	
	Практическое занятие №7 Обработка заготовок на станках с ЧПУ	6
ПМ 04. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации		36
Тема 1.Установка крепежныхизделии, электропроводки	Содержание	
	Практическое занятие №1Установка крепежных изделии, электропроводки	4
Тема 2. Установка, светильников,выключателей, розеток	Содержание	
	Практическое занятие №2Установка, светильников, выключателей, розеток	4
Тема 3.Установка электрооборудования	Содержание	
	Практическое занятие №3 Установка электрооборудования	4
Тема 4. Крепление подрозетников, забивка дюбелей	Содержание	
	Практическое занятие №4 Крепление подрозетников, забивка дюбелей	4
Тема 5.Работа с проводами,кабелем и специальными инструментами	Содержание	
	Практическое занятие №5Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами	4
Тема 6.Работа с многожильным проводом и кабелем	Содержание	
	Практическое занятие №6 Работа с многожильным проводом и кабелем	4
Тема 7.Ответвление проводови соединение проводов	Содержание	
	Практическое занятие №7 Ответвление проводов и соединение проводов	4
Тема 8.Правка проводов	Содержание	
	Практическое занятие №8 Правка проводов	4
Тема 9 Работа с инструментами и специальными приборами	Содержание	

	Практическое занятие №9 Работа с инструментами и специальными приборами	4
ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		144
Тема 4.1 Вводноезанятие. Изучениесправочной литературы, чертежей	Содержание	
	Практическое занятие №1Вводное занятие Изучение справочной литературы, чертежей	6
Тема 4.2 Организация рабочего места. Выполнение разметки по месту монтажа электрооборудования	Содержание	
	Практическое занятие №2Организация рабочего места. Выполнение разметки по местумонтажа электрооборудования	6
Тема 4.3Подготовка проводов, кабеля и специальных инструментов к работе	Содержание	
	Практическое занятие №3 Подготовка проводов, кабеля и специальных инструментов к работе	6
Тема 4.4 Работа с проводами,кабелем и специальными инструментами	Содержание	
	Практическое занятие №4Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами	6
Тема 4.5 Соединение проводов	Содержание	
	Практическое занятие №5Соединение проводов	6
Тема 4.6 Установка светильников, выключателей, розеток	Содержание	
	Практическое занятие №6 Установка светильников, выключателей, розеток	6
Тема 4.7 Ремонт осветительных установки оборудования	Содержание	
	Практическое занятие №7 Ремонт осветительных установок и оборудования	6
Тема 4.8 Сборка схемуправления освещением из двух мест Установка осветительных щитковипультов	Содержание	
	Практическое занятие №8 Сборка схем управления освещением из двух мест. Установкаосветительных щитков и пультов	6
Тема 4.9 Проверка исправностирадиоэлементов	Содержание	
	Практическое занятие №9 Проверка исправности радиоэлементов	6
Тема 4.10 Монтаж и настройкааппаратов защиты	Содержание	
	Практическое занятие №10 Монтаж и настройка аппаратов защиты	6
Тема 4.11Монтаж и настройкачастотного преобразователя	Содержание	
	Практическое занятие №1 Монтаж и настройка частотного преобразователя	6
Тема 4.12 Монтаж измерительных устройств для снятияпоказаний работы сети	Содержание	
	Практическое занятие №2 Монтаж измерительных устройств для снятия показаний работысети	6
Тема 4.13 Работа с измерительными приборами и специальными инструментами	Содержание	
	Практическое занятие № 3 Работа с измерительными приборами и специальнымиинструментами	6
Тема 4.14Монтаж пускорегулирующей аппаратуры	Содержание	
	Практическое занятие № 4 Монтаж пускорегулирующей аппаратуры	6
Тема 4.15Работа с двигателемпеременного тока и специальнымиприборами	Содержание	
	Практическое занятие № 5Работа с двигателем переменного тока и специальными приборами	6
Тема 4.16 Монтаж и запускдвигателя переменного тока с	Содержание	

блокировкой накнопки с сигнальной арматурой	Практическое занятие № 6 Монтаж и запуск двигателя переменного тока с блокировкой накнопки с сигнальной арматурой	6
Тема 4.17 Монтаж и запускасинхронного переменного тока сблокировкой	Содержание	
	Практическое занятие № 7 Монтаж и запуск асинхронного переменного тока с блокировкой	6
Тема 4.18 Монтаж и запускдвигателя переменного тока с реверсом	Содержание	
	Практическое занятие № 8 Монтаж и запуск двигателя переменного тока с реверсом	6
Тема 4.19 Монтаж и запускдвигателя переменного тока с частотным преобразователем	Содержание	
	Практическое занятие № 9 Монтаж и запуск двигателя переменного тока с частотным преобразователем	6
Тема 4.20 Монтаж и запускдвигателя переменного тока с динамическимторможением	Содержание	
	Практическое занятие № 10 Монтаж и запуск двигателя переменного тока с динамическим торможением	6
Тема 4.21 Монтаж и запуск двигателя постоянного тока регулировкойскорости вращения	Содержание	
	Практическое занятие № 11Монтаж и запуск двигателя постоянного тока регулировкойскорости вращения	6
Тема 4.22 Монтаж и запуск двигателя постоянноготока с реверсом	Содержание	
	Практическое занятие № 12 Монтаж и запуск двигателя постоянного тока с реверсом	6
Тема 4.23 Работа с двигателем постоянного тока, тахогенератором и специальными приборами	Содержание	
	Практическое занятие № 13Работа с двигателем постоянного тока, тахогенератором испециальными приборами	6
Тема 4.24 Комплексная работа помонтажу электрооборудования.Сдача отчетов	Содержание	
	Практическое занятие № 14 Комплексная работа по монтажу электрооборудования. Сдачаотчетов	6
Промежуточная аттестация в форме *зачёта*		

2.2 Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
УП.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом спецификитехнологических процессов					
ПК 1.1- ПК 1.4	ПМ.01	**72**	- выбор программного обеспечения по требованиям технического задания; - создание и тестирование моделей различных элементовсистем автоматизации на основе технического задания; - применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели; - разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации; - выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели; - выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации;	Моделирование и исследование систем автоматического регулирования с помощью программы VisSim	22
				Моделирование работы типовых логических элементов с помощьют программы VisSim	8
				Моделирование импульсных САУ в программе VisSim	4
				Моделирование и исследованиеэлектрических схем с помощью программы ELECTRONIC WORKBENCH	12
				Моделирование и исследование систем автоматического регулирования с помощью программы ELECTRONIC WORKBENCH	20
УП.02 Осуществление сборки и апробации, моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов					
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	ПМ.02	72	- подготовка поверхности заготовки к разметке, нанесение разметки, кернение. - правка листового материала, прутков, труб. гибка полосового материала и металла круглого сечения. - рубка полосового металла в тисках. - резание слесарными ножницами и слесарной	Вводное занятие и инструктаж поохране труда. Виды слесарных работ.	3
				Разметка заготовок. Плоскостнаяразметка.	3
				Измерительный инструмент Правка и гибка металла	3

			ножовкой. - сверление сквозных и глухих отверстий по предварительной разметке. - нарезание резьбы плашками и метчиками. - опиливание плоских и криволинейных поверхностей. - шабрение и доводкаплоскостей. - сборка разъемныхсоединений. - сборка неразъемныхсоединений (клепка). - установка заготовок наметаллорежущих станках.	Рубка и резка металла	–
				Обработка отверстий - сверление,рассверливание, зенкерование и развёртывание.	3
				Нарезание резьбы – метчиками иплашками	3
				Опиливание металла	3
				Шабрение, доводка, притирка	3
				Сборка разъемных соединений Сборка неразъемных соединений(клепка)	3
				Основные виды механическойобработки - точение, фрезерование, строгание,шлифование	3
УП.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации					
ПК 3.1- ПК 3.5	ПМ.03	36	-точение цилиндрических иконических поверхностей на ТВС (токарно- винторезный станок). - сверление и растачиваниеотверстий на ТВС. - нарезание резьбы на ТВС. - фрезерование плоских поверхностей на фрезерныхстанках. - фрезерование пазов иуступов на фрезерных станках. - заточка режущегоинструмента. - строгание пазов на поперечно-строгальных станках. обработка заготовок настанках с ЧПУ.	Вводное занятие и инструктаж поохране труда	4
				Работа на вертикально-сверлильномстанке (ВВС)	4
				Работа на фрезерных станках	4
				Работа на механической пиле, комбинированных ножницах,строгальном станке	4
				Работа на заточном шлифовальномстанке и с муфельной печью	4
				Разработка технологического процессамеханической обработки деталей	4
				Обработка заготовок на станках с ЧПУ	6
				Вводное занятие и инструктаж поохране труда	4

УП.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации					
ПК 4.1-4.3	ПМ.04	36	- установка крепежных изделии, электропроводки; - установка, светильников,выключателей, розеток; установка электрооборудования; - крепление подрозетников,забивка дюбелей; - работа с проводами, кабелеми специальными инструментами; - работа с многожильнымпроводом и кабелем; - ответвление проводов; - соединение проводов; - правка проводов. - работа с инструментами испециальными приборами;	Установка крепежных изделии, электропроводки	4
				Установка, светильников, выключателей, розеток	4
				Установка электрооборудования	4
				Крепление подрозетников, забивка дюбелей	4
				Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами	4
				Работа с многожильным проводом и кабелем	4
				Ответвление проводов и соединение проводов	4
				Правка проводов.	4
				Работа с инструментами и специальными приборами	4
УП.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики					
ПК 2.1-ПК 2.3, ПК 3.1-ПК 3.5, ПК 4.1-ПК 4.3	ПМ.05	144	- установка крепежных изделии, электропроводки; - установка, светильников,выключателей, розеток; установка электрооборудования; - крепление подрозетников, забивка дюбелей; - работа с проводами, кабелем и специальными инструментами; - работа с проводами, кабелем и специальными инструментами; - работа с многожильным проводом и кабелем; - ответвление проводов; - соединение проводов; - правка проводов. работа с инструментами и специальными приборами.	Вводное занятие Изучение справочной литературы, чертежей	6
				Организация рабочего места. Выполнение разметки по местумонтажа электрооборудования	6
				Подготовка проводов, кабеля и специальных инструментов к работе	6
				Работа с проводами, кабелем и специальными инструментами	6
				Соединение проводов	6
				Установка, светильников, выключателей, розеток	6
				Ремонт осветительных установок и оборудования	6
				Сборка схем управления освещением из двух мест. Установкаосветительных щитков и пультов	6
				Проверка исправности радиоэлементов	6
				Монтаж и настройка аппаратов защиты	6
				Монтаж и настройка частотного	6

				преобразователя	
				Монтаж измерительных устройств для снятия показаний работы сети	6
				Работа с измерительными приборами и специальными инструментами	6
				Монтаж пускорегулирующей аппаратуры	6
				Работа с двигателем переменного тока и специальными приборами	6
				Монтаж и запуск двигателя переменного тока с блокировкой на кнопки с сигнальной арматурой	6
				Монтаж и запуск асинхронного переменного тока с блокировкой	6
				Монтаж и запуск двигателя переменного тока с реверсом	6
				Монтаж и запуск двигателя переменного тока с частотным преобразователем	6
				Монтаж и запуск двигателя переменного тока с динамическим торможением	6
				Монтаж и запуск двигателя постоянного тока регулировкой скорости вращения	6
				Монтаж и запуск двигателя постоянного тока с реверсом	6
				Работа с двигателем постоянного тока, тахогенератором и специальными приборами	6
				Подготовка проводов, кабеля и специальных инструментов к работе	6
ВСЕГО часов					**360**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

Результаты определяются программами профессиональных модулей , разрабатываемыми ГГНТУ.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики.

Методические указания по выполнению практических работ (заданий) для студентов очной обучения.

3.3. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики предполагает наличие следующих кабинетов, лабораторийи мастерских: Кабинет информатизации в профессиональной деятельности Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

−комплект мебели для преподавателя,

−комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,

−маркерная доска,

−автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся,

−автоматизированное рабочее место преподавателя,

−сервер (удаленно),

−мультимедиа-проектор,

−экран настенный,

−тематические стенды,

−комплект учебно-методической документации,

−комплект учебников (учебных пособий),

−пакеты прикладных программ,

−задания для осуществления индивидуального подхода при обучении, организациисамостоятельных работ и упражнений за ПЭВМ,

−комплект справочной литературы,

−журнал вводного и периодического инструктажей обучающихся по технике безопасности

−интерактивная доска + проектор

−медиатека и электронные учебно-методические комплексы

−электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски

−электронные учебно-методические комплексы

Программное обеспечение

−Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата:91049631ZZE1410)

−Microsoft Office 2003 (Лицензия № 41764220, авторизованный номер лицензиата:61748179ZZE0902)

−PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 yearEducational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175)

−GPSS World (версия Student Version 4.3.5)

−Vissim (студенческая версия, бесплатное ПО)

−Matlab 2011 (673410 Сублицензированный договор №516 от 08.11.2017)

−Microsoft Teams (бесплатное ПО)

–Electronic Workbench 5.12 (бесплатное ПО)

–Microsoft Teams (бесплатное ПО)

–Компас 3-D LT v12 (бесплатное ПО для образовательных учреждений)

3.4 Информационное обеспечение обучения

1 Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472233 (дата обращения: 16.12.2021).

2 Рачков М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475596 (дата обращения: 16.12.2021).

3 Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09807-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472493(дата обращения: 16.12.2021).

4 Щагин А. В. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468397(дата обращения: 16.12.2021).

5 Колосов О. С. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.] ; под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10317-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475595(дата обращения: 16.12.2021).

6 Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475917 (дата обращения: 16.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	**- «зачтено»** -выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы учебной практики и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений. **- «не зачтено»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания программы учебной практики, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий программы производственной практики и не умеет использовать полученные знания при решении типовых производственных зад*а*ч.	Устный опрос, отчет по практике, индивидуальное задание, зачет.
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.		
ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.		
ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.		
ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем		
ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации		
ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условияхс		
ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому		

обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.		
ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.		
ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.		
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом		
ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.		
ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.		
ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения		

ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.		

Разработчик:
Преподаватель ФСПО _____ /Я.Ш.Шамсадова/
(подпись)

Согласовано:

Председатель ПЦК
Технологическое оборудование и машиностроение
(указать название)
_____ /З.Р. Чапалаев/
(подпись)

Зам. декана по УМР ФСПО _____ /М.И. Дагаев/
(подпись)

Директор ДУМР _____ /М.А. Магомаева/
(подпись)