

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы**

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы**

Квалификация: специалист по компьютерным системам

**Форма обучения
очная**

Магнитогорск, 2024

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Информатика и вычислительная
техника»
Председатель Т.Б. Ремез
Протокол № 5 от «31» января 2024 г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 3 от «21» февраля 2024 г.

Согласовано:

Заведующий отделом
практической подготовки

Е.Ж. Кузьмичева

Разработчик:

преподаватель отделения №2 "Информационных технологий и транспорта" М.А.Путилина
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Оценочные материалы и методические указания для обучающихся очной формы обучения по специальности составлены в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 мая 2022 г. N 362; рабочей программы производственной практики (преддипломной).

Оценочные материалы и методические указания определяют цели и задачи, порядок организации производственной практики (преддипломной) и включают рекомендации по содержанию отчета по практике и требований, предъявляемых к отчету

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	5
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	7
3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	14
5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	18
6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	26

ВВЕДЕНИЕ

Производственная практика (преддипломная) является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление обучающимся сформированных в рамках видов деятельности навыков, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта / дипломной работы.

По результатам практики представляется отчет, который утверждается организацией, в которой проходит практика. Структура и оформление отчета устанавливается в соответствии с требованиями настоящих методических указаний.

Прохождение производственной практики (преддипломной) является обязательным условием обучения. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к государственной итоговой аттестации.

Производственная практика (преддипломная) завершается дифференцированным зачетом. Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Настоящие методические указания содержат цели и задачи практики, задания на практику, особенности организации практики, а также требования к подготовке отчета по практике.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Производственная практика (преддипломная) является вариативной частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Производственная (преддипломная) практика проводится концентрированно после освоения учебной практики и производственной практики.

Производственная практика (преддипломная) направлена на проверку готовности обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи производственной практики (преддипломной):

1. Подготовка к выполнению дипломного проекта
2. Развитие профессиональных компетенций и углубление навыков:

ВД.1 Проектирование цифровых систем

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.

ВД.2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.

ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов.

ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.

ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.

ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).

ВД.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

ВД.5 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях

ПК 5.1 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств

ПК 5.2 Выполнять обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях

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 межрегиональных 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.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1. Объем производственной практики (преддипломной) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы подготовки составляет 1 неделю / 36 часов

2.2. Содержание производственной практики (преддипломной)

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен выполнить следующие виды работ:

Код ПК/ОК	Навык, умения	Виды работ	Кол-во часов/недель
ВД.01 Проектирование цифровых систем			
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01. ОК 02.	Н 1.1.1 выполнения анализа требований технического задания на проектирование цифровых систем	1. Разработка схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	36/1
ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 1.2.1 разработки схем электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	2. Проведение исследований работы цифровых устройств и проверки их на работоспособность.	
	Н 1.3.1 оформления технической документации на проектируемые устройства.	3 Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;	
	Н 1.4.1 выполнения прототипирования цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств	4 Создание принципиальных схем в специализированных программах;	
		5 Создание топологии печатных плат в специализированных программах;	
		6 Монтаж печатных плат макетов устройств;	
		7 Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;	
		8 Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;	
		9 Формирование документации для производства печатных плат и монтажа компонентов..	

ВД.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов			
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 2.1.1 проектирования, разработки и отладки программного кода модулей управляющих программ	1. Знакомство со средами разработки программного обеспечения для микроконтроллеров, имеющихся на предприятии.	36/1
	Н 2.2.1 командной разработки программных продуктов	2. Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонентов.	
	Н 2.3.1 выполнения интеграции модулей в управляющую программу	3 Применение встроенных и основных специализированных инструментов анализа качества программных продуктов.	
	Н 2.4.1 тестирования и верификации выпусков управляющих программ	4 Применение основ верификации и аттестации программного обеспечения	
	Н 2.5.1 выполнения установки и обновления версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)	5 Изучение нормативно-технической и технологической документации на робототехнические устройства, имеющиеся на предприятии 6 Участие в сборке, отладке и программировании робототехнических устройств, имеющихся на предприятии	
ВД.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов			
ПК3.1 ПК 3.2	Н.3.1.1 Проведения контроля параметров, диагностики и восстановления работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	1. Знакомство с перечнем и конфигурацией аппаратных и программных средств, имеющихся на предприятии, архитектурой КС (при наличии)	36/1
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н.3.2.1 Проверки работоспособности, обнаружения и устранения дефектов	2. Выбор инструментов контрольно-измерительных приборов для проведения технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.	
		3. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	
		4. Замена неработоспособных элементов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые	

		5. Подключение и настройка периферийного оборудования.	
ВД.05 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях			
ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09.	Н5.1.1 Обеспечения целостности резервирования информации, безопасного хранения и передачи информации глобальных и локальных сетях.	1 Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных системы комплексов.	36/1
	Н5.1.2 Выполнения поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, отслеживания пакетов в сети и настройки программно-аппаратных межсетевых экранов.	2 Тестирование кабелей и коммуникационных устройств.	
	Н5.1.3 Настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).	3 Замена неработоспособных элементов сетевого оборудования на аналогичные или совместимые.	
	Н5.2.1 Обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя.	4 Выбор контрольно-измерительных приборов для проведения технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов	
	Н5.2.2 Внедрения механизмов сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов	5 Подключение к сети кабельной системы персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.	
	Н5.2.3 Внедрения технологии VPN. Настроить IP-телефоны	6 Знакомство с перечнем и конфигурацией аппаратных и программных средств, имеющихся на предприятии, архитектурой КС (при наличии).	
		7 Проведение профилактических мероприятий по обеспечению бесперебойной работы вычислительной техники	
		8 Пусконаладка инфраструктуры на основе телекоммуникационного оборудования	
		9 Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows.	
		10 Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux.	
		11 Инструменты управления конфигурацией сети. Ansible.	

Задание на производственную практику (преддипломную)

№ п/п	Виды и содержание работ	Примерные сроки выполнения
ВД.01 Проектирование цифровых систем		
1	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	6 часов
2	Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик.	
3	Участие в проектировании цифровых устройств.	6 часов
4	Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования.	6 часов
5	Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств	6 часов
6	Сбор необходимых материалов и данных для выполнения ВКР	6 часов
7	Оформить документы для отчета по практике	6 часов
8	Подготовить и сдать отчет по практике	
ВД.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов		
1	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	6 часов
2	Владеть методами командной разработки программных продуктов	6 часов
3	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу	6 часов
4	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ	6 часов
5	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)	6 часов
6	Оформить документы для отчета по практике	6 часов
7	Подготовить и сдать отчет по практике	
ВД.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		
1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	6 часов
2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	12 часов
3	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	6 часов
4	Оформить документы для отчета по практике	6 часов
5	Подготовить и сдать отчет по практике	6 часов
ВД.05 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях		
1	Методы предотвращения несанкционированного доступа	6 часов

2	Криптографическая защита	6 часов
3	Средства защиты информации	6 часов
4	Техническое и аппаратное обеспечение компьютерных сетей	6 часов
5	Оформить документы для отчета по практике	6 часов
6	Подготовить и сдать отчет по практике	6 часов

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:

1. ...
2.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Производственная практика (преддипломная) проводится непрерывно после успешного освоения Вами учебной практики и производственной практики, и направлена на углубление обучающимся сформированных, в рамках видов деятельности, навыков, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта / дипломной работы.

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией соответствующего профиля и МГТУ.

В соответствии с календарным учебным графиком до начала практики готовится приказ о практике на каждую учебную группу с указанием руководителя, закрепления каждого обучающегося за организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Обучающиеся, заключившие с предприятием договор о целевой подготовке, проходят практику на этих предприятиях.

Перед началом производственной практики (преддипломной) проводится организационное собрание с целью ознакомления Вас с приказом, выдачи задания на практику, оформлением необходимой документации, правилами техники безопасности, сроками отчетности.

1. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ КОЛЛЕДЖА ОБЯЗАН:

- распределить обучающихся по рабочим местам или по профильным организациям;
- до выхода на практику провести работу по заключению договоров о практической подготовке на период практики;
- оформить до выхода на практику документацию в соответствии с требованиями организации (пропуск, медицинская книжка и т.д.);
- провести организационное собрание по практике за день до выхода на практику, довести до Вас цели и задачи практики, выдать необходимые документы, индивидуальные задания, требования к содержанию и срокам практики, к структуре отчета по практике и срокам его предоставления;
- провести инструктаж по охране труда в установленном порядке, под подпись в журнале регистрации инструктажа по охране труда;
- реализовывать или контролировать реализацию рабочей программы практики и выполнять условия проведения практики, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- своевременно ставить руководство колледжа в известность об отсутствии обучающихся на рабочих местах;
- доводить информацию об итогах практики до методиста практической подготовки, заведующего отделением/ОПЦ;

– установить связь с наставником от предприятия/организации и обеспечить контроль сроков практики и её содержания, используя различные формы.

2. РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ:

– обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, осуществляют контроль соблюдения обучающимися графика проведения практики, правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, привлекают его к общественной жизни коллектива и выполнению поручений, соответствующих видам будущей профессиональной деятельности;

– при наличии в профильной организации вакантных должностей предоставляет рабочие места обучающимся;

– предоставляет информацию, необходимую для выполнения обучающимся индивидуального задания по практике и дает заключение по отчету с оценкой работы обучающихся.

– своевременно информируют руководителя практики от МпК о нарушениях обучающимися трудового распорядка предприятия: прогулах, опозданиях и иных нарушениях трудовой дисциплины;

– по результатам производственной практики (преддипломной) дают рекомендации по трудоустройству обучающихся в процессе и/или после завершения обучения в структурные подразделения профильной организации.

3. ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ОБЯЗАН:

– прибыть на практику в сроки, установленные приказом ректора, имея при себе необходимый пакет документов (задание на практику, направление и т.д.);

– выполнить задания по практике в полном объеме и в установленные сроки;

– подчиняться действующим на предприятии, в учреждении правилам внутреннего трудового распорядка, соблюдать правила и нормы ОТ, производственной санитарии и пожарной безопасности;

– нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;

– сдать отчет по практике в установленные сроки руководителю практики от МпК в соответствии с требованием настоящих рекомендаций.

Обучающийся имеет право на регламентированный рабочий день: продолжительность рабочего дня обучающегося в возрасте от 16 до 18 лет – не более 36 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю; для обучающихся, являющихся инвалидами I или II группы, - не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

По окончании производственной практики (преддипломной) обучающийся предоставляет отчет.

Формой промежуточной аттестации по производственной практике (преддипломной) является дифференцированный зачет (зачет с оценкой). Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ОК и ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа, отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Критерии оценки отчета по производственной практике (преддипломной):

«Отлично» выставляется за отчет, который отвечает следующим требованиям:

- при его защите обучающийся показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения;
- обучающийся правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы.

«Хорошо» выставляется за работу, которая отвечает следующим требованиям:

- при ее защите обучающийся показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения;
- в отчете были допущены ошибки, которые носят значимый, но несущественный характер.

«Удовлетворительно» выставляется за отчет, который:

- имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткая последовательность изложения материала;
- обучающийся не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» выставляется за отчет, который:

- не имеет практического и детализированного (подробного) разбора состояния ... и не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;
- обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы и допускает в ответах существенные ошибки.

Оценка производственной практики (преддипломной) осуществляется на основе анализа предусмотренных форм отчетности и экспертного оценивания запланированных результатов обучения: практического опыта и соответствующих общих и профессиональных компетенций, в том числе с учетом и (или) на основании результатов:

- текущего контроля видов работ, осуществляемого руководителями практики в процессе проведения практики;
- прохождения практики обучающимся, подтвержденных документами организаций/предприятий проведения практики.

Код ПК/ОК	ИДК компетенции	Навык	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ВД.01 Проектирование цифровых систем			
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01. ОК 02.	ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.	Н 1.1.1 выполнения анализа требований технического задания на проектирование цифровых систем	Отчет по практике Практическое задание Выполнить синтез и анализ комбинационной схемы, заданной логическим выражением (по вариантам): построить логическую схему, составить таблицу истинности и временные диаграммы. Пример логического выражения: $Y = \overline{X1} \cdot \overline{X3} + \overline{X1} \cdot X2$ Используя справочники, подберите ИМС
ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим	Н 1.2.1 разработки схем электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в	

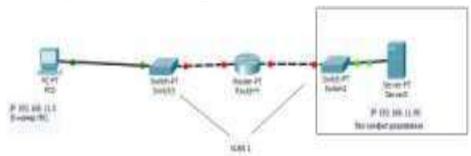
ОК 08 ОК 09	заданием.	соответствии с техническим заданием.	(ТТЛ / КМОП) для реализации полученной схемы, приведите их УГО, параметры и корпус. Оформите результаты в виде файла (*. docx). Нарисуйте схему, используя выбранные ИМС. Оцените полученную схему по показателям качества (временной задержке, аппаратным затратам). Практическое задание В среде Multisim создайте схемный файл цифрового устройства (по вариантам). Выполните модплаты, надежности и потребляемой мощности устройства (используем работу устройства средствами САПР). Выполните расчет габаритов печатной я справочные данные). Выполните разработку комплекта конструкторской документации (чертеж электрической принципиальной схемы, перечень компонентов) средствами САПР. Ответ представьте в виде файла (*.docx), содержащего: результаты моделирования (скриншоты), результаты расчетов, чертеж электрической принципиальной схемы со штампом, перечень компонентов
	ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.	Н 1.3.1 оформления технической документации на проектируемые устройства.	
	ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.	Н 1.4.1 выполнения прототипирования цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств	

ВД 2 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	Н 2.1.1 проектирования, разработки и отладки программного кода модулей управляющих программ	Отчет по практике 1. Кейс-задание. Продемонстрировать способность роботизированной системы выполнять базовые алгоритмы: 2. Проведение тестирования и отладки микропроцессорной системы Включает в себя выполнение тестовых заездов мобильной роботизированной системы 3. Необходимо продемонстрировать умения подключения и отладки дополнительных устройств робота.
	ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов	Н 2.2.1 командной разработки программных продуктов	
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу	Н 2.3.1 выполнения интеграции модулей в управляющую программу	
	ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ	Н 2.4.1 тестирования и верификации выпусков управляющих программ?	
	ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)	Н 2.5.1 выполнения установки и обновления версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)	

ВД 3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04	ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и	Н.3.1.1 Проведения контроля параметров, диагностики и	Отчет по практике Текст задания: 1. Выполните сборку персонального компьютера; 2. Установите операционную
---	--	---	--

<p>OK 05 OK 06 OK 07 OK 08 OK 09</p>	<p>комплексов</p>	<p>восстановления работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов</p>	<p>систему (по вариантам) 3. Определите неисправности (с помощью POST платы, диагностического ПО); Подключите и настройте устройства ввода/вывода информации (по вариантам)</p>
	<p>ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов</p>	<p>Н.3.2.1 Проверки работоспособности, обнаружения и устранения дефектов</p>	
<p>ВД.05 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</p>			
<p>ПК 5.1, ПК 5.2 OK 01. OK 02. OK 03. OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 08 OK 09.</p>	<p>ПК 5.1 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств</p>	<p>Н5.1.1 Обеспечения целостности резервирования информации, безопасного хранения и передачи информации глобальных и локальных сетях.</p>	<p>Отчет по практике Текст задания: Описать топологию по алгоритму: - какая представлена топология на схеме? - какие электронные устройства в ней будут участвовать? - какой кабель необходим для объединения данной сети? - какой тип обжима кабеля необходимо использовать для каждого соединения? Топология сети выбирается из следующих вариантов:</p>
	<p>ПК 5.2. Выполнять обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях</p>	<p>Н5.1.2 Выполнения поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, отслеживания пакетов в сети и настройки программно-аппаратных межсетевых экранов.</p>	<p>Текст задания. Создать две независимые группы компьютеров: первая независимая группа - ком- пьютеры PC1 и PC3, а вторая независимая группа - компьютеры PC2 и PC4. Компьютеры одной группы должны быть доступны только друг для друга. Подсети Vlan 100 принадлежат порты коммутаторов Fa0/2, а Vlan 200 принадле- жат порты коммутаторов Fa0/3 (см. рисунок 2).</p>
		<p>Н5.1.3 Настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).</p>	
		<p>Н5.2.1 Обслуживания сетевой инфраструктуры, восстанавливания</p>	

		<p>работоспособности сети после сбоя.</p>	
		<p>Н5.2.2 Внедрения механизмов сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов</p>	<p>The diagram illustrates a network setup with two switches, Switch1 and Switch2, connected via a TRUNK link. Switch1 is connected to PC1 (192.168.7.1) and PC2 (192.168.7.2) in VLAN100. Switch2 is connected to PC3 (192.168.7.3) and PC4 (192.168.7.4) in VLAN200. The switches are labeled as 2950-24 Switch1 and 2950-24 Switch2. The connections are labeled as fa0/2, fa0/1, and fa0/3.</p>
		<p>Н5.2.3 Внедрения технологии VPN. Настраивать IP-телефоны</p>	

5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по производственной практике (преддипломной) представляет собой комплект материалов, включающий документы для прохождения практики; подготовленные обучающимся материалы, подтверждающие выполнение заданий по практике.

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями настоящих указаний.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются в следующем порядке:

- титульный лист (приложение 1);
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете (приложение 2)
- задание на практику (приложение 3);
- аттестационный лист по практике (приложение 4)
- отчет о выполнении заданий по практике;
- приложения к отчету.

Отчет о выполнении заданий по практике должен занимать не менее 6 страниц. Каждый отчет выполняется индивидуально. Отчет является ответом на каждый пункт задания и сопровождается ссылками на приложения.

Отчет о выполнении заданий на практику оформляется в соответствии со следующими требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, поля документа: верхнее -2, нижнее-2, левое-2, правое-1; отступ первой строки – 1,25см; межстрочный интервал - 1,5; расположение номера страниц – внизу по центру. Нумерация страниц на первом листе (титульном) не ставится.

Приложения представляют собой материал, подтверждающий выполнение заданий на практике (копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др.). На приложения делаются ссылки в «Отчете о выполнении заданий по практике». Приложения имеют сквозную нумерацию. Номера страниц приложений допускается ставить вручную.

К отчету можно приложить благодарственное письмо в адрес образовательного учреждения и/или лично практиканту.

6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

ВД.1 Проектирование цифровых систем

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются во введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы дипломного проекта и указать, какие нормативно-правовые документы предприятия Вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании

Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики

Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик.

Участие в проектировании цифровых устройств.

Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования.

Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

Вам следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику. Приложение 3

ВД.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются во введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы дипломного проекта и указать, какие нормативно-правовые документы предприятия Вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании

Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ

Владеть методами командной разработки программных продуктов

Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу

Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ
Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

Вам следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику. Приложение 3

ВД.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются во введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы дипломного проекта и указать, какие нормативно-правовые документы предприятия Вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании

Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов

Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов
Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

Вам следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику. Приложение 3

ВД.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ

Отчет о выполнении заданий по практике содержит введение, основную часть, выводы и приложения.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт Вам задание на практику (приложение 3), содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются во

введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы дипломного проекта и указать, какие нормативно-правовые документы предприятия Вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по практике. Содержит описание и анализ полученных результатов в соответствии с заданием на практику.

В данном разделе дается подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываются изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании

Методы предотвращения несанкционированного

доступа Криптографическая защита

Средства защиты информации

Техническое и аппаратное обеспечение компьютерных сетей

Выводы. Раздел отчёта, в котором обучающимся делаются выводы и представляется собственное мнение об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности на основе изученного практического материала во время практики.

Вам следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий копии созданных документов, фрагменты программ, чертежей и др., по перечню приложений, указанному в задании на практику.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

Отчет по производственной практике (преддипломной)

по специальности _____

(код и наименование специальности)

Обучающегося (-шейся) гр. _____

(И.О. Фамилия)

Организация: _____

(наименование места прохождения практики)

Руководитель практики от организации

(И.О. Фамилия)

МП

Руководитель практики от МпК

(И.О. Фамилия)

Магнитогорск, 20____

ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ
документов, находящихся в отчете

Обучающегося (-щейся) гр. _____
(И.О. Фамилия)

№ п/п	Наименование документа	Стр
1.	Задание на практику	
2.	Аттестационный лист	
3.	Отчет о выполнении заданий по практике	
4.	Приложение №	
5.	Приложение №	
6.	Приложение №	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Магнитогорский государственный технический университет
 им. Г.И. Носова»
 (ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)
 Многопрофильный колледж

**ЗАДАНИЕ
 на производственную практику (преддипломную)**

Обучающегося (-щейся) гр. _____
(И.О. Фамилия)

_____ (цифр и наименование специальности)
 Место проведения практики _____

Задание на практику

ВД.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ

№ п/п	Виды и содержание работ	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	6 часов
2.	Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик.	
3.	Участие в проектировании цифровых устройств.	6 часов
4.	Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования.	6 часов
5.	Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств	6 часов
6.	Сбор необходимых материалов и данных для выполнения ВКР	6 часов
7.	Оформить документы для отчета по практике	6 часов
8.	Подготовить и сдать отчет по практике	

**ВД.02 ПРОЕКТИРОВАНИЕ УПРАВЛЯЮЩИХ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И
 КОМПЛЕКСОВ**

№ п/п	Виды и содержание работ	Примерные сроки выполнения
1	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	6 часов
2	Владеть методами командной разработки программных продуктов	6 часов
3	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу	6 часов

4	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ	6 часов
5	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)	6 часов
6	Оформить документы для отчета по практике	6 часов
7	Подготовить и сдать отчет по практике	

ВД.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

№ п/п	Виды и содержание работ	Примерные сроки выполнения
1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	6 часов
2	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	12 часов
3	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	6 часов
4	Оформить документы для отчета по практике	6 часов
5	Подготовить и сдать отчет по практике	6 часов

ВД.05 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях

№ п/п	Виды и содержание работ	Примерные сроки выполнения
1	Методы предотвращения несанкционированного доступа	6 часов
2	Криптографическая защита	6 часов
3	Средства защиты информации	6 часов
4	Техническое и аппаратное обеспечение компьютерных сетей	6 часов
5	Оформить документы для отчета по практике	6 часов
6	Подготовить и сдать отчет по практике	6 часов

Перечень документов, прилагаемых в качестве приложения к отчету по практике

- 1.
- 2.

Руководитель практики от МпК

_____ / И.О. Фамилия (подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

Представитель от предприятия/организации _____ / _____ /
(подпись) (И.О. Фамилия, должность)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

(И.О. Фамилия)

обучающийся (аяся) на _____ курсе специальности _____

(цифра и наименование специальности)

успешно прошел (ла) производственную практику (преддипломную) по специальности в объеме _____ часов с «_____» _____ 20____ г. по «_____» _____ 20__ г.
в организации _____

(наименование организации, юридический адрес)

Профессиональные и общие компетенции

- ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
- ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.
- ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств.
- ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
- ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов. ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
- ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
- ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).
- ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов.
- ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.
- ПК 5.1. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно- аппаратных средств
- ПК 5.2. Выполнять обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях
- 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.

Виды и качество выполнения работ

Код ПК/ОК	Навык, умения	Виды работ	Зачтено/ незачтено
ВД.01 Проектирование цифровых систем			
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04	Н 1.1.1 выполнения анализа требований технического задания на проектирование цифровых систем	1. Разработка схем цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	
ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 1.2.1 разработки схем электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	2. Проведение исследований работы цифровых устройств и проверки их на работоспособность.	
	Н 1.3.1 оформления технической документации на проектируемые устройства.	3 Разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания;	
	Н 1.4.1 выполнения прототипирования цифровых систем, в том числе - с применением виртуальных средств	4 Создание принципиальных схем в специализированных программах;	
		5 Создание топологии печатных плат в специализированных программах;	
		6 Монтаж печатных плат макетов устройств;	
		7 Выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства;	
		8 Внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы;	
		9 Формирование документации для производства печатных плат и монтажа компонентов..	

ВД.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов			
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 2.1.1 проектирования, разработки и отладки программного кода модулей управляющих программ	1. Знакомство со средами разработки программного обеспечения для микроконтроллеров, имеющихся на предприятии.	
	Н 2.2.1 командной разработки программных продуктов	2. Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонентов.	
	Н 2.3.1 выполнения интеграции модулей в управляющую программу	3 Применение встроенных и основных специализированных инструментов анализа качества программных продуктов.	
	Н 2.4.1 тестирования и верификации выпусков управляющих программ	4 Применение основ верификации и аттестации программного обеспечения	
	Н 2.5.1 выполнения установки и обновления версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости)	5 Изучение нормативно-технической и технологической документации на робототехнические устройства, имеющиеся на предприятии	
		6 Участие в сборке, отладке и программировании робототехнических устройств, имеющихся на предприятии	
ВД.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов			
ПК3.1 ПК 3.2	Н.3.1.1 Проведения контроля параметров, диагностики и восстановления работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	1. Знакомство с перечнем и конфигурацией аппаратных и программных средств, имеющихся на предприятии, архитектурой КС (при наличии)	
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н.3.2.1 Проверки работоспособности, обнаружения и устранения дефектов	2. Выбор инструментов контрольно- измерительных приборов для проведения технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов.	
		3. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	
		4. Замена неработоспособных элементов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые	
		5. Подключение и настройка периферийного оборудования.	

ВД.05 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях			
ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09.	Н5.1.1 Обеспечения целостности резервирования информации, безопасного хранения и передачи информации глобальных и локальных сетях.	1 Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	
	Н5.1.2 Выполнения поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, отслеживания пакетов в сети и настройки программно-аппаратных межсетевых экранов.	2 Тестирование кабелей и коммуникационных устройств.	
	Н5.1.3 Настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).	3 Замена неработоспособных элементов сетевого оборудования на аналогичные или совместимые.	
	Н5.2.1 Обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя.	4 Выбор контрольно-измерительных приборов для проведения технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов	
	Н5.2.2 Внедрения механизмов сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов	5 Подключение к сети кабельной системы персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.	
	Н5.2.3 Внедрения технологии VPN. Настраивать IP-телефоны	6 Знакомство с перечнем и конфигурацией аппаратных и программных средств, имеющихся на предприятии, архитектурой КС (при наличии).	
		7 Проведение профилактических мероприятий по обеспечению бесперебойной работы вычислительной техники	
		8 Пусконаладка инфраструктуры на основе телекоммуникационного оборудования	
		9 Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows.	
		10 Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux.	
		11 Инструменты управления конфигурацией сети. Ansible.	

Руководитель практики от МпК _____
(И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от организации _____

(И.О. Фамилия, должность)

«_____» _____ 20____ г.
МП