

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

Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«09» февраля 2022 г.


**Оценочные материалы и методические указания
по производственной (преддипломной) практике
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
(базовой подготовки)**

Форма обучения
очная

Магнитогорск, 2022

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной техники»

Председатель  / И.Г.Зорина
Протокол № 5 от 19.01.2022 г.

Методической комиссией МпК

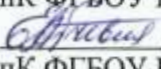
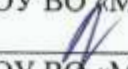
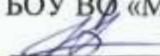
Протокол № 4 от 09.02.2022

Согласовано:

ведущий инженер-программист
отдела по разработке АСУ ТП
ООО «ОСК»



Разработчики:

преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
 /Елена Александровна Губчевская
преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
 /Татьяна Борисовна Ремез
преподаватель профессионального цикла МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»
 /Анна Петровна Иванченко

Оценочные материалы и методические указания по производственной практике (преддипломной) для обучающихся очной и заочной форм обучения по специальности составлены в соответствии с требованиями к ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. №849; 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 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	5
2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	7
3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	12
5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	30
6 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	38

ВВЕДЕНИЕ

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

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление практического опыта и реализуется после освоения всех профессиональных модулей по основным видам деятельности для освоения общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций по специальности. Содержание практики определяет рабочая программа производственной (преддипломной) практики.

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 (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

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

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

Задачи производственной практики (преддипломной):

1. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

2. Углубление первоначального практического опыта:

– Проектирования цифровых устройств

– Применения микропроцессорных систем, установки и настройки периферийного оборудования

– Технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов

3. Развитие общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

4. Развитие профессиональных компетенций:

ВД.1 Проектирование цифровых устройств

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации.

ВД.2 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

ВД.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

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

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

2.1.Объем производственной практики (преддипломной) по специальности по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки составляет 4 недели / 144 часа.

2.2. Содержание производственной (преддипломной) практики

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

Код ОК/ПК	Практический опыт, умения	Виды работ	Кол-во часов/недель
ВД.1 Проектирование цифровых устройств			
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК1-ОК9	Проектирование цифровых устройств	Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик. Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования. Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств	144

Задание на производственную практику (преддипломную)

№ п/п	Виды и содержание работ	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	0,5 недели
2.	Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик.	0,5 недели
3.	Участие в проектировании цифровых устройств.	0,5 недели
4.	Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования.	0,5 недели
5.	Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств	0,5 недели
6.	Сбор необходимых материалов и данных для выполнения ВКР	0,5 недели
7.	Оформить документы для отчета по практике	1 неделя
8.	Подготовить и сдать отчет по практике	

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

1. Нормативно-техническая документация: инструкции, технические условия;

2. Структурные и принципиальные схемы цифровых устройств.

Код ОК/ПК	Практический опыт, умения	Виды работ	Кол-во часов/недель
ВД.2 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования			
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК1-ОК9	Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования. Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов. Проектирование цифрового устройства на базе микроконтроллера для системы управления объектом. Участие в разработке систем реального времени и встроенных систем.	144

Задание на преддипломную практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	0,5 недели
2.	Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования	0,5 недели
3.	Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов	0,5 недели
4.	Проектирование цифрового устройства на базе микроконтроллера для системы управления объектом. Участие в разработке систем реального времени и встроенных систем, программирования микроконтроллеров, комплексной отладки аппаратного и программного обеспечения микроконтроллера	1 неделя
5.	Сбор необходимых материалов и данных для выполнения ВКР	0,5 недели
6.	Оформить документы для отчета по практике	1 неделя
7.	Подготовить и сдать отчет по практике	

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

1. Нормативно-техническая документация: инструкции, технические условия.

Код ОК/ПК	Практический опыт, умения	Виды работ	Кол-во часов/недель
ВД.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов			
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК1-ОК9	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Участие в работе по диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов. Участие в выборе аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования. Проектирование и модернизации локальных сетей, абонентское обслуживание по администрированию. Участие в техническом обслуживании компьютерных систем и комплексов.	144

Задание на преддипломную практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	0,5 недели
2.	Участие в работе по диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов.	0,5 недели
3.	Участие в выборе аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования.	0,5 недели
4.	Участие в техническом обслуживании и ремонте компьютерных систем и комплексов, компьютерных сетей.	1 неделя
5.	Сбор необходимых материалов и данных для выполнения ВКР	0,5 недели
7.	Оформить документы для отчета по практике	1 неделя
8.	Подготовить и сдать отчет по практике	

Примерный перечень документов, прилагаемых в качестве приложений к отчету по практике:
. Нормативно-техническая документация: инструкции, технические условия.

3 ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Производственная практика (преддипломная) проводится непрерывно после успешного освоения Вами всех профессиональных модулей, предусмотренных по специальности.

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.

В случае совмещения обучения с трудовой деятельностью, обучающийся вправе проходить производственную практику (преддипломную) в организации по месту работы, если осуществляемая профессиональная деятельность данной организации соответствует целям практики.

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

Руководитель практики от колледжа обязан:

- распределить обучающихся по рабочим местам или по организациям;
- оформить до выхода на практику документацию (санитарная 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;
- провести инструктаж по охране труда в установленном порядке;
- реализовывать или контролировать реализацию 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 в известность об отсутствии студентов на рабочих местах;
- доводить информацию об итогах практики до заведующего отделением;
- установить связь с руководителем практики от организации и согласовать с ним задания по практике, исходя из особенностей организации.

Руководитель практики от профильной организации:

- осуществляет контроль соблюдения обучающимися графика проведения практики, программы практики, выполнения индивидуального задания на практику, правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, привлекает обучающегося 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;
- по результатам производственной практики (преддипломной) дает рекомендации по

трудоустройству обучающихся в процессе и/или после завершения обучения в структурные подразделения профильной организации.

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

- прибыть на практику в сроки, установленные приказом ректора, имея при себе договор о проведении практической подготовки, задание;
- 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 35 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. 91 и 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. 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.

<p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>конструкторской документации (ЕСКД) при проектировании цифровых устройств. ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составление резюме. ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи. ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях. ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p> <p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы. ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом. ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p> <p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>работоспособность</p> <p>ПО 3. Оценки качества и надежности цифровых устройств.</p>	<p>цифрового устройства 2. Применение требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД) при проектировании цифровых устройств. 2. Применение современных технологий для проверки работоспособности цифровых устройств</p> <p>Отчет по производственной практике. Условие выполнения</p>
<p>ПК 1.4</p>	<p>ОПОР 1.4.1 Владение навыками исследования работы интегральных микросхем, цифровых устройств. ОПОР 1.4.2 Владение навыками оценки качества цифровой техники с помощью соответствующих методик. ОПОР 1.4.3 Владение навыками расчетов показателей</p>	<p>ПО 3. Оценки качества и надежности цифровых устройств.</p>	<p>Отчет по производственной практике. Условие выполнения</p>

<p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>надежности.</p> <p>ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии</p> <p>ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p> <p>ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.</p> <p>ОПОР 1.4 Составление резюме.</p> <p>ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.</p> <p>ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации.</p> <p>ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p> <p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p> <p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		<p>включает ряд этапов:</p> <p>1.Выполнение расчетов показателей надежности цифровых устройств с учетом этапов проектирования.</p> <p>2.Применение современных методов оценки качества цифровых устройств.</p>
<p>ПК 1.5</p>	<p>ОПОР 1.5.1 Выполнение требований ЕСКД, при проектировании цифровых устройств.</p> <p>ОПОР 1.5.2 Владение навыками оформления конструкторской документации, пояснительной записки в соответствии с требованиями ЕСКД.</p> <p>ОПОР 1.5.3 Владение знаниями нормативно-технической</p>	<p>ПО 4. Применения нормативно-технической</p>	<p>Отчет по производственной практике. Условие выполнения включает ряд</p>

<p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>документации.</p> <p>ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии</p> <p>ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p> <p>ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.</p> <p>ОПОР 1.4 Составление резюме.</p> <p>ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.</p> <p>ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации.</p> <p>ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p> <p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p> <p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>документации</p>	<p>этапов:</p> <p>1. Разработка комплекта нормативно-технической документации при проектировании цифровых устройств в соответствии с ЕСКД.</p>
<p>ВД.2 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования</p>			
<p>ПК 2.1</p>	<p>ОПОР 2.1.1 Владение навыками разработки блок-схем алгоритма работы микроконтроллера/микропроцессора.</p> <p>ОПОР 2.1.2 Владение навыками разработки управляющей</p>	<p>ПО1. Создания программ на языке</p>	<p>Отчет по производственной практике.</p>

ОК 1	<p>программы для микропроцессорных систем на ассемблере. ОПОР 2.1.3 Владение навыками выбора микроконтроллера для конкретной схемы управления.</p>	<p>ассемблера для микропроцессорных систем ПОЗ.Применения микропроцессорных систем</p>	<p>Условие выполнения включает ряд этапов:</p>
ОК. 2	<p>ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составление резюме. ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p>		<p>1.Составление алгоритма программы на языке ассемблера для микроконтроллера с соблюдением общей структуры программы и правил написания команд.</p>
ОК 3	<p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p>		<p>2.Определение структуры типовой системы управления (контроллер) и организация микроконтроллерных схем.</p>
ОК 4	<p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>		
ОК 5	<p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами. ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>		
ОК 6	<p>ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>		
ОК 7	<p>ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности. ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>		
	<p>ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей. ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий. ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта). ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач. ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по</p>		

<p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>улучшению достигнутых результатов. ОПОР 8.1 Составление своей профиограммы. ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом. ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ. ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
<p>ПК 2.2</p> <p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p>	<p>ОПОР 2.2.1 Владение навыками анализа алгоритма работы микроконтроллера/микропроцессора. ОПОР 2.2.2 Владение навыками использования интегрированных сред разработки и отладки программного обеспечения. ОПОР 2.2.3 Владеть навыками комплексной отладки аппаратного и программного обеспечения микроконтроллера. ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составление резюме. ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями. ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи. ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях. ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами. ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного</p>	<p>ПО 2. Тестирования и отладки микропроцессорных систем</p>	<p>Отчет по производственной практике. Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Знакомство со средами разработки программного обеспечения для микроконтроллеров, имеющихся на предприятии. 2. Описание способов тестирования и отладки микропроцессорных систем с помощью программных и аппаратных средств.</p>

<p>ОК 6</p> <p>ОК 7</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде.</p> <p>ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей.</p> <p>ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий.</p> <p>ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта).</p> <p>ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов.</p> <p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p> <p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
<p>ПК 2.3</p> <p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p>	<p>ОПОР 2.3.1 Владение навыками конфигурирования персональных компьютеров.</p> <p>ОПОР 2.3.2 Владение навыками подготовки компьютерной системы к работе.</p> <p>ОПОР 2.3.3 Владение навыками подключения и настройки периферийного оборудования.</p> <p>ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии</p> <p>ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p> <p>ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.</p> <p>ОПОР 1.4 Составление резюме.</p> <p>ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.</p> <p>ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p>	<p>ПО 4.</p> <p>Установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств.</p>	<p>Отчет по производственной практике.</p> <p>Условие выполнения включает ряд этапов:</p> <p>1. Составление алгоритма проведения инсталляции и настройки компьютерных систем.</p> <p>2. Описание особенностей подключения и настройки периферийных устройств.</p>

ОК 3	<p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации.</p> <p>ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p>		
ОК 4	<p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>		
ОК 5	<p>ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде.</p> <p>ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>		
ОК 6	<p>ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей.</p> <p>ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий.</p> <p>ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта).</p>		
ОК 7	<p>ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов.</p>		
ОК 8	<p>ОПОР 8.1 Составление своей профиограммы.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p> <p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
ОК 9			

ПК 2.4	ОПОР 2.4.1 Владение навыками применения современных методов диагностики периферийного оборудования. ОПОР 2.4.2 Владение навыками использования сервисной аппаратуры при определении неисправностей. ОПОР 2.4.3 Владение навыками выявления причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования, применения мер по их устранению.	ПО 5. Выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.	Отчет по производственной практике. Условие выполнения включает ряд этапов: 1.Описание алгоритма диагностики периферийного оборудования (первичной, аппаратной, программной, полной) 2.Составление перечня мер по устранению неисправностей и сбоев периферийного оборудования.
ОК 1	ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составление резюме. ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.		
ОК 2	ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.		
ОК 3	ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.		
ОК 4	ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.		
ОК 5	ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.		
ОК 6	ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности. ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.		
ОК 7	ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей. ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий. ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды		

<p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>(руководителя проекта). ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач. ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов. ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы. ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом. ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ. ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
<p>ВД.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</p>			
<p>ПК 3.1</p> <p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p>	<p>ОПОР 3.1.1 Владение навыками применения средств контроля и диагностики комплектующих персонального компьютера и компьютерных сетей. ОПОР 3.1.2 Владение навыками использования сервисных средств и встроенных тест-программ для локализации мест неисправностей комплектующих персонального компьютера и компьютерных сетей. ОПОР 3.1.3 Владение навыками проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности оборудования персонального компьютера и компьютерных сетей. ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составление резюме. ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями. ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи.</p>	<p>ПО 1. Проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Отчет по производственной практике. Условие выполнения включает ряд этапов: 1.Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов. 2.Тестирование кабелей и коммуникационных устройств. 3.Замена неработоспособных элементов сетевого оборудования на аналогичные или совместимые. 4.Выбор контрольно-</p>

ОК 3	ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи. ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.		измерительных приборов для проведения технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов
ОК 4	ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.		
ОК 5	ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.		
ОК 6	ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности. ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.		
ОК 7	ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей. ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий. ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта). ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач.		
ОК 8	ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов. ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы. ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом. ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.		
ОК 9	ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.		
ПК 3.2	ОПОР 3.2.1 Владение навыками организации технического обслуживания оборудования персонального компьютера и компьютерных сетей. ОПОР 3.2.2 Владение навыками аппаратного и программного конфигурирования персонального компьютера и компьютерных сетей.	ПО 2. Системотехнического обслуживания компьютерных систем и	Отчет по производственной практике. Условие выполнения включает этап:

ОК 1	ОПОР 3.2.3 Владение навыками проведения технического обслуживания персонального компьютера и компьютерных сетей.	комплексов.	1.Подключение к сети кабельной системы персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.
ОК 2	ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составление резюме. ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.		
ОК 3	ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи. ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.		
ОК 4	ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.		
ОК 5	ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.		
ОК 6	ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде.		
ОК 7	ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности. ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.		
	ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей. ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий. ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта).		
	ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач. ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по		

ОК 8	улучшению достигнутых результатов. ОПОР 8.1 Составление своей профиограммы. ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом. ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.		
ОК 9	ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.		
ПК 3.3	ОПОР 3.3.1 Владение навыками методик отладки аппаратного и программного обеспечения персонального компьютера и компьютерных сетей. ОПОР 3.3.2 Владение навыками применения диагностических программ при испытаниях и проведении технического обслуживания оборудования персонального компьютера и компьютерных сетей. ОПОР 3.3.3 Владение навыками инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов и резидентных программ.	ПО 3. Отладки аппаратно-программных систем и комплексов. ПО 4 Инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ	Отчет по производственной практике. Условие выполнения включает ряд этапов: 1. Знакомство с перечнем и конфигурацией аппаратных и программных средств, имеющихся на предприятии, архитектурой КС (при наличии). 2. Проведение профилактических мероприятий по обеспечению безопасности работы вычислительной техники.
ОК 1	ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составление резюме.		
ОК 2	ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями. ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.		
ОК 3	ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.		
ОК 4	ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.		
ОК 5	ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.		

ОК 6	ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности. ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности. ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.		
ОК 7	ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей. ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий. ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта).		
ОК 8	ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач. ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов.		
ОК 9	ОПОР 8.1 Составление своей профиограммы. ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом. ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ. ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.		

Методические рекомендации по выполнению заданий по практике

ВД.1 Проектирование цифровых устройств.

Задание

Выполнить расчет показателей надежности цифровых устройств с учетом этапов проектирования

Расчет надежности заключается в определении показателей надежности изделия по известным характеристикам надежности составляющих компонентов и условиям эксплуатации.

Определяем интенсивности отказов элементов с учетом условий эксплуатации изделия:

Исходные данные для расчетов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные

Наименование элемента	Количество элементов, шт	λ_{0i} , (10 ⁻⁶ 1/ч)	$a_i(T, кн)$
ИМС	1	0,013	0,61
Транзистор	3	0,5	0,8
Диоды	9	0,2	0,7
Конденсаторы	6	0,035	0,37
Резисторы	15	0,087	0,73
Переключатели	2	0,14	1
Печатная схема	-	0,7	1
Пайка	-	0,01	1

$$\lambda_i = \lambda_{0i} \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot a_i$$

где λ_{0i} – номинальная интенсивность отказов

k_1 и k_2 – поправочные коэффициенты, зависящие от воздействия механических факторов (для стационарных РЭА равны 1,04 и 1,03 соответственно)

k_3 – поправочный коэффициент, зависящий от воздействия влажности и температуры (при влажности 60 - 70% и температуре воздуха 20-40 °С равен 1.0)

k_4 – поправочный коэффициент, зависящий от давления воздуха (при давлении воздуха 80 - 100кПа равен 1,0)

$a_i(T, k_n)$ – поправочный коэффициент, зависящий от температуры поверхности элемента (Т) и коэффициента нагрузки (кн)

$$\lambda_1 = 0,013 \cdot 1,04 \cdot 1,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,61 = 0,0082472 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{\text{ч}}$$

$$\lambda_2 = 0,5 \cdot 3 \cdot 1,04 \cdot 1,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,8 = 1,285 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{\text{ч}}$$

$$\lambda_3 = 0,2 \cdot 9 \cdot 1,04 \cdot 1,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 1,349 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{\text{ч}}$$

$$\lambda_4 = 0,035 \cdot 6 \cdot 1,04 \cdot 1,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,37 = 0,0832 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{\text{ч}}$$

$$\lambda_5 = 0,087 \cdot 15 \cdot 1,04 \cdot 1,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,73 = 1,0204 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{\text{ч}}$$

$$\lambda_6 = 0,14 \cdot 2 \cdot 1,04 \cdot 1,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 0,299 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{\text{ч}}$$

$$\lambda_7 = 0,7 \cdot 1 \cdot 1,04 \cdot 1,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 0,75 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{\text{ч}}$$

$$\lambda_8 = 0,01 \cdot 1 \cdot 1,04 \cdot 1,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 0,107 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{\text{ч}}$$

Определяем интенсивность отказов блока:

$$\Delta_{\text{блока}} = \sum \lambda_{\text{элементов}}$$

$$\Delta_{\text{блока}} = 4,90185 \cdot 10^{-6}$$

Определяем среднее время наработки на отказ:

$$T_{\text{ср}} = \frac{1}{\Delta_{\text{блока}}}$$

$$T_{\text{ср}} = \frac{1}{4,90185 \cdot 10^{-6}} = 204005 \text{ ч}$$

Определяем вероятность безотказной работы в течении 10000 ч. (для нерезервированных систем):

$$P(t_p) = e^{(-\Delta_{\text{блока}} \cdot t_p)}$$

$$P(t_p) = e^{(-4,90185 \cdot 10^{-6} \cdot 10^4)} \cdot 100\% = 95\%$$

ВД.2 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Задание

Напишите код программы для микроконтроллера ATmega8 на языке программирования Си, который будет выполнять следующие действия (алгоритм действий):

- зажечь светодиод 1 и погасить его с небольшой задержкой (два раза подряд);
- выполнить более длительную задержку;
- зажечь светодиод 2 и погасить его с небольшой задержкой (два раза подряд);
- начать все сначала (см. Приложение 1).

Листинг программ для МПС на основе МК, согласно задания

Исходный код программы на языке Си

Приведенный ниже код программы на Си будет выполнять следующие действия (алгоритм действий):

- зажечь светодиод 1 и погасить его с небольшой задержкой (два раза подряд);
- выполнить более длительную задержку;
- зажечь светодиод 2 и погасить его с небольшой задержкой (два раза подряд);
- начать все сначала.

Вот исходный код программы который работает по приведенному выше алгоритму:

```
/* Светодиодная мигалка на микроконтроллере ATmega8
 * https://ph0en1x.net
 */
#define F_CPU 1000000UL // укажем компилятору частоту ЦПУ
#include <avr/io.h> // Подключим файл io.h
#include <util/delay.h> // Подключим файл delay.h

void main(void) { // начало программы
    // -- установим параметры --
    int delay_ms_1 = 100; // задержка для светодиода
    int delay_ms_2 = 300; // задержка между светодиодами

    // -- настроим пины порта --
    DDRD |= (1 << PD0); // пин PD0 порта DDRD на вывод
    DDRD |= (1 << PD1); // пин PD1 порта DDRD на вывод

    // -- основной цикл программы --
    while (1) { // реализация бесконечного цикла
        PORTD |= (1 << PD0); // на пине PD0 высокий уровень
        _delay_ms(delay_ms_1); // задержка по времени 1
        PORTD &= ~(1 << PD0); // на пине PD0 низкий уровень
        _delay_ms(delay_ms_1);
        PORTD |= (1 << PD0);
        _delay_ms(delay_ms_1);
        PORTD &= ~(1 << PD0);

        _delay_ms(delay_ms_2); // задержка по времени 2

        PORTD |= (1 << PD1); // на пине PD1 высокий уровень
        _delay_ms(delay_ms_1); // задержка по времени 1
        PORTD &= ~(1 << PD1); // на пине PD1 низкий уровень
        _delay_ms(delay_ms_1);
        PORTD |= (1 << PD1);
        _delay_ms(delay_ms_1);
        PORTD &= ~(1 << PD1);
    }
}
```

С

Компиляция и прошивка программы в МК

Для компиляции программы сохраним исходный код в файле под названием "leds_blinking.c". Если у вас уже настроена среда Geany то для компиляции достаточно нажать на панели инструментов кнопку "Compile". Для компиляции файла с программой на Си в консоли нужно

выполнить команду:

```
avr-gcc -mmcu=atmega8 -Os leds_blinking.c -o leds_blinking.o  
Bash
```

В результате работы, если нет ошибок, получим объектный файл `leds_blinking.o` с которого нам нужно извлечь необходимые данные для прошивки нашего микроконтроллера (в моем случае ATmega8, параметр "-mmcu=atmega8").

Для извлечения данных и построения файла прошивки в формате Intel Hex нужно нажать в Geany кнопку "Build". Из консоли получить нужный файл можно при помощи команды:

```
avr-objcopy -j .text -j .data -O ihex leds_blinking.o leds_blinking.hex  
Bash
```

Теперь, когда у нас есть файл с прошивкой в формате Intel HEX останется записать его содержимое (прошить) во флеш-памяти микроконтроллера, выполнить эту операцию можно нажав в подготовленной нами среде Geany кнопку "Run or view current file" (Execute). В консоли выполнить прошивку можно при помощи avrdude командой (для ATmega8 параметр "-p m8", программатор USBAsp "-c usbasp"):

```
avrdude -c usbasp -p m8 -P usb -U flash:w:leds_blinking.hex  
Bash
```

Сразу после прошивки на МК будет послана команда сброса(RESET) и программа начнет выполняться в кристалле, о чем будут свидетельствовать помигивающие светодиоды. Также RESET можно выполнить и вручную, переключив для этого питание к микроконтроллеру.

Желательно выполнять все шаги (компиляция+построение hex-файла + прошивка) поочередно и вести наблюдение за информацией что появляется в консоли или на информационной панели Geany. Это поможет обнаружить ошибки и замечания если что-то не будет работать так как нужно.

ВД.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Задание

На «виртуальной машине» произвести изменения в операционной системе; восстановить исходное состояние системы.

Перечень используемого ПО:

«виртуальная машина» VirtualBox, Орега.

Выполнить создание точки восстановления операционной системы и произвести восстановление по следующему алгоритму.

1. Запустить программу Virtual Box.
2. Загрузить Windows на «виртуальной машине».
3. Запустить программу Восстановление системы.
4. Выбрать опцию Создать точку восстановления, нажать кнопку Далее, ввести имя точки восстановления и нажать кнопку Создать.
5. После завершения процесса создания контрольной точки – закрыть программу.
6. Установить браузер Орега.
7. Запустить программу восстановление системы.
8. Выбрать опцию Восстановление более раннего состояния компьютера, нажать кнопку Далее, выбрать имя созданной перед этим точки восстановления и, следуя инструкциям Мастера, провести восстановление.

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

Титульный лист - это первая страница отчета, где необходимо заполнить все строчки (приложение 1).

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 / дипломной работы и указать, какие нормативно-правовые документы предприятия Вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно заданию по преддипломной практике. Содержит исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов.

В данном разделе Вы даёте подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываете изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании.

Выводы Раздел отчёта, в котором Вы даёте своё мнение о предприятии, 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.

Список использованных источников соответствует списку в ВКР, начинается с перечня нормативно-правовых документов. За ними располагаются методические и учебные пособия, периодические издания, адреса веб-сайтов. Все источники перечисляются в алфавитном порядке, иностранные материалы следуют после русских.

Приложения - заключительный раздел отчёта, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и т.д., по перечню приложений, указанному в задании на практику.

В отчёте по преддипломной практике по теме ВКР должны быть представлены следующие материалы:

- Выбор и обоснование структурной схемы
- Выбор элементной базы
- Разработка принципиальной схемы
- Разработка программного продукта
- Конструкторско-технологическая разработка проекта
- Расчет надежности спроектированного устройства.

Все материалы отчёта должны быть оформлены в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД.

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 (-щейся) гр. _____

(И.О. Фамилия)

Организация: _____

(наименование места прохождения практики)

Руководитель практики от организации ¹

(И.О. Фамилия)

МП

Руководитель практики от МпК

(И.О. Фамилия)

Магнитогорск, 2022

¹ При условии проведения практики в организации на основании договора

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)

Цели практики:

Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
 Углубление первоначального практического опыта:

Проектирования цифровых устройств

Применения микропроцессорных систем, установки и настройки периферийного оборудования

Технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов

Развитие общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Развитие профессиональных компетенций:

ВД.1 . Проектирование цифровых устройств

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации.

ВД.2. . Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

- ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.
 ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.
 ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
 ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

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

- ПК 3.1. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.
 ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.
 ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций
ПО 1.1. Применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность У3 разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции У02.2. определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата;	Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик.
ПО 1.2. Проектирование цифровых устройств на основе прикладных программ ПО 1.3. Оценка качества и надежности цифровых устройств ПО 1.4 Применение нормативно-технической документации У4 выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств У5 проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ У6 разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования; У7 определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ) У8 выполнять требования нормативно-технической документации У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы У03.2. принимать решения в нестандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) У04.1. определять необходимые источники информации У04.3. оформлять результаты поиска информации У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач; У05.2. использовать специализированное программное обеспечение. У08.2. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования. Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств
ПО 2.1 Составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем ПО 2.2 Программирование микропроцессоров и микропроцессорных систем У1. составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем; У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности; У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему; У05.2. использовать специализированное программное обеспечение;	Проектирование цифрового устройства на базе микроконтроллера для системы управления объектом. Участие в разработке систем реального времени и встроенных систем.

<p>ПО 2.3 Тестирования и отладки микропроцессорных систем У2. производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС); У3. выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления; У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы; У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); ПО 2.4 Установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств У4. осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; У5. подготавливать компьютерную систему к работе; У6. проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем; У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;</p>	<p>Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования</p>
<p>ПО 2.5 Выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования У7. выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению; У02.3. оценивать результаты решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования</p>
<p>ПО 3.1. Проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов. У1. проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему; ПО 3.2. Системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов. У2. проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы; У06.1. работать в коллективе и команде; ПО 3.3. Отладки аппаратно-программных систем и комплексов. У3. принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; У04.1. определять необходимые источники информации;</p>	<p>Участие в работе по диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов. Участие в выборе аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования.</p>
<p>ПО 3.4. Инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ. У4. инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; У5. выполнять регламенты техники безопасности; У09.3. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<p>Проектирование и модернизации локальных сетей, абонентское обслуживание по администрированию. Участие в техническом обслуживании компьютерных систем и комплексов</p>

Место проведения практики _____

Задание на практику

№ п/п	Содержание работ на практике	Примерные сроки выполнения
1.	Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики	0,5 недели
2.	Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и	0,5 недели

	характеристик.	
3.	Участие в проектировании цифровых устройств.	0,5 недели
4.	Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования.	0,5 недели
5.	Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств	0,5 недели
6.	Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования	0,5 недели
7.	Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов	0,5 недели
8.	Проектирование цифрового устройства на базе микроконтроллера для системы управления объектом. Участие в разработке систем реального времени и встроенных систем, программирования микроконтроллеров, комплексной отладки аппаратного и программного обеспечения микроконтроллера	1 неделя
9.	Участие в работе по диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов.	0,5 недели
10.	Участие в выборе аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования.	0,5 недели
11.	Участие в техническом обслуживании и ремонте компьютерных систем и комплексов, компьютерных сетей.	1 неделя
12.	Сбор необходимых материалов и данных для выполнения ВКР	0,5 недели
13.	Оформить документы для отчета по практике	1 неделя
14.	Подготовить и сдать отчет по практике	

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

1. Нормативно-техническая документация: инструкции, технические условия;
2. Структурные и принципиальные схемы цифровых устройств.

Руководитель практики от МпК

И.О. Фамилия

(подпись)

« _____ » _____ 20__ г..

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 _____

_____ (цифр 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)

Цели практики:

Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
 Углубление первоначального практического опыта.

Проектирования цифровых устройств

Применения микропроцессорных систем, установки и настройки периферийного оборудования

Технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов

Развитие общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Развитие профессиональных компетенций:

ВД.1 . Проектирование цифровых устройств

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели

надежности

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно – технической документации.

ВД.2. . Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 2.4. Выявлять причины неисправности периферийного оборудования.

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

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

ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ.

Практический опыт, умения	Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций	Оценка
ПО 1.1. Применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность У3 разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции У02.2. определять этапы решения профессиональной задачи, составлять и реализовывать план действия по достижению результата;	Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик.	
ПО 1.2. Проектирование цифровых устройств на основе прикладных программ ПО 1.3. Оценка качества и надежности цифровых устройств ПО 1.4 Применение нормативно-технической документации У4 выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств У5 проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ У6 разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования; У7 определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ) У8 выполнять требования нормативно-технической документации У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы У03.2. принимать решения в нестандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) У04.1. определять необходимые источники информации У04.3. оформлять результаты поиска информации У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач; У05.2. использовать специализированное программное обеспечение. У08.2. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования. Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств	
ПО 2.1 Составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем ПО 2.2 Программирование микропроцессоров и микропроцессорных	Проектирование цифрового устройства на базе микроконтроллера для системы	

<p>систем</p> <p>У1. составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;</p> <p>У01.3. оценивать свои способности и возможности в профессиональной деятельности;</p> <p>У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;</p> <p>У05.2. использовать специализированное программное обеспечение;</p>	<p>управления объектом.</p> <p>Участие в разработке систем реального времени и встроенных систем.</p>	
<p>ПО 2.3 Тестирования и отладки микропроцессорных систем</p> <p>У2. производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС);</p> <p>У3. выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;</p> <p>У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;</p> <p>У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>ПО 2.4 Установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств</p> <p>У4. осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;</p> <p>У5. подготавливать компьютерную систему к работе;</p> <p>У6. проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;</p> <p>У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;</p>	<p>Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов</p> <p>Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования</p>	
<p>ПО 2.5 Выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования</p> <p>У7. выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;</p> <p>У02.3. оценивать результаты решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и оборудования</p>	
<p>ПО 3.1. Проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.</p> <p>У1. проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;</p> <p>У02.1. распознавать и анализировать профессиональную задачу и/или проблему;</p> <p>ПО 3.2. Системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.</p> <p>У2. проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;</p> <p>У03.1. принимать решения в стандартной профессиональной ситуации и определять необходимые ресурсы;</p> <p>У06.1. работать в коллективе и команде;</p> <p>ПО 3.3. Отладки аппаратно-программных систем и комплексов.</p> <p>У3. принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;</p> <p>У04.1. определять необходимые источники информации;</p>	<p>Участие в работе по диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов.</p> <p>Участие в выборе аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования.</p>	
<p>ПО 3.4. Инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ.</p> <p>У4. инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;</p> <p>У5. выполнять регламенты техники безопасности;</p> <p>У09.3. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<p>Проектирование и модернизации локальных сетей, абонентское обслуживание по администрированию.</p> <p>Участие в техническом обслуживании компьютерных систем и комплексов</p>	

Руководитель практики от МПК

И.О. Фамилия (подпись)

« ____ » _____ 2022г.

Руководитель практики от организации _____

(И.О. Фамилия, должность)

« ____ » _____ 2022г.МП