

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
«24» февраля 2021 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, 2021

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной техники»

Председатель  / И.Г. Зорина
Протокол № 6 от 17.02.2021 г.

Методической комиссией МпК

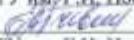
Протокол № 3 от 24.02.2021 г.

Согласовано: Ведущий инженер-программист
Отдела по разработке АСУ ТП ООО «ОСК»



 Д.Б. Лукин /

Разработчики:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 Елена Александровна Губчевская
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 Елена Регатьевна Рылова

Оценочные материалы и методические указания по производственной практике (преддипломной) для студентов очной формы 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 РФ от «28» июля 2014 г. № 849; 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

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКОЙ

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО
ПРАКТИКЕ

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Преддипломная практика является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки.

Преддипломная практика направлена на углубление Вашего первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта / дипломной работы). Содержание практики определяет программа преддипломной практики.

Прохождение практики повышает качество Вашей профессиональной подготовки, позволяет закрепить приобретенные теоретические знания, способствует социально-психологической адаптации в будущей профессиональной деятельности.

По результатам практики Вы представляете отчет, который утверждается организацией, в которой проходит практика. Структура и оформление отчета устанавливается в соответствии с требованиями СМК-О-ПВД-103-15 О практике студентов Многопрофильного колледжа.

Прохождение преддипломной практики является обязательным условием обучения. Преддипломная практика проводится непрерывно после успешного освоения всех профессиональных модулей по специальности.

Обращаем Ваше внимание на то, что студенты, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика завершается дифференцированным зачетом. Дифференцированный зачет выставляется при условии положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения ПК, заполненного руководителями практики от организации и колледжа; наличия положительной характеристики организации на студента по освоению ОК в период прохождения практики, дневника и 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.

Данные методические указания помогут Вам составить отчет и без проблем получить оценку по практике.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки. Преддипломная практика направлена на проверку Вашей готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи преддипломной практики:

1. 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

2. 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.

3. 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.

1.2 На преддипломную практику отводится 4 недели / 144 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Содержание заданий преддипломной практики поможет Вам собрать и подготовить материал для выполнения выпускной квалификационной работы.

2.1.1 Преддипломная практика в государственных, негосударственных и муниципальных учреждениях, организациях и на предприятиях, выполняющих работы по разработке и конструированию электронных систем, по проектированию, монтажу, обслуживанию и ремонту компьютерной, электронной и электромеханической техники.

№	Вид деятельности	Кол-во часов/недель
ВД.1	Проектирование цифровых устройств	144

2.1.2. Содержание преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен выполнить следующие виды работ:

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.	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	

Содержание отчета

Содержание (с обозначением номеров страниц)

Введение. Характеристика предприятия, сфера его деятельности, организационно-правовая форма предприятия, год его создания или изменения организационно-правовой формы.

В **первом разделе «Характеристика деятельности...»** дается краткая характеристика учреждения, где проводилась практика, и более подробно (структура, штатный состав, функции, подчиненность) характеристика структурного подразделения, в котором непосредственно работал студент. Сфера деятельности предприятия. Положение на рынке. Структура управления предприятием.

Во **втором разделе «Структура цифрового устройства»** должны содержаться анализ цифрового устройства, структурная и принципиальная схема, перечень элементов с указанием основных параметров и характеристик, нормативно – техническая документация.

В **третьем разделе «Проектирование цифрового устройства»** должны быть отражены этапы конструкторско - технологического проектирования, особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакетов прикладных программ.

Заключение. Подводятся итоги практики, а также перечисляются выполненные разделы задания на практику. В заключении следует отразить данные о месте и сроках практики и подробно описать выполненную программу практики; дать анализ наиболее сложных и характерных вопросов, изученных в этот период, по возможности сформулировать свои предложения по их разрешению. В заключении также приводится перечень выводов по результатам исследования и дается оценка эффективности предложенных методов решения.

Список источников и литературы (в том числе нормативно-техническую документацию: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы).

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.

2.2.1 Преддипломная практика в государственных, негосударственных и муниципальных учреждениях, организациях и на предприятиях, производящих разработку и отладку встраиваемого программного обеспечения, разработку прикладного программного обеспечения.

№	Вид деятельности	Кол-во часов/недель
---	------------------	---------------------

ВД.2	Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	144
------	---	-----

2.2.2. Содержание преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен выполнить следующие виды работ:

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	

Содержание отчета

Содержание (с обозначением номеров страниц)

Введение. Характеристика предприятия, сфера его деятельности, организационно-правовая форма предприятия, год его создания или изменения организационно-правовой формы.

В **первом разделе** «Характеристика деятельности...» дается краткая характеристика учреждения, где проводилась практика, и более подробно (структура, штатный состав, функции, подчиненность) характеристика структурного подразделения, в котором непосредственно работал студент. Сфера деятельности предприятия. Положение на рынке. Структура управления предприятием.

Во втором разделе «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования» должны содержаться технические характеристики, параметры функционирования периферийных устройств и оборудования, перечень установленного прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.

В **третьем разделе «Программирование микроконтроллеров»** должны быть представлены методы проектирования микропроцессорных систем, дано описание этапов проектирования, рассмотрены инструментальные средства разработки приложений на основе микроконтроллеров. **Заключение.** Подводятся итоги практики, а также перечисляются выполненные разделы задания на практику. В заключении следует отразить данные о месте и сроках практики и подробно описать выполненную программу практики; дать анализ наиболее сложных и характерных вопросов, изученных в этот период, по возможности сформулировать свои предложения по их разрешению. В заключении также приводится перечень выводов по результатам исследования и дается оценка эффективности предложенных методов решения.

Список источников и литературы

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

2.3.1 Преддипломная практика в государственных, негосударственных и муниципальных учреждениях, организациях и на предприятиях, производящих обслуживание и ремонт компьютеров, услуги доступа к сети Интернет

№	Вид деятельности	Кол-во часов/недель
ВД.3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	144

2.3.2. Содержание преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен выполнить следующие виды работ:

№ 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
	Участие в выборе аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и	0,5 недели

	периферийного оборудования.	
3.	Участие в техническом обслуживании и ремонте компьютерных систем и комплексов, компьютерных сетей.	1 неделя
4	Сбор необходимых материалов и данных для выполнения ВКР	0,5 недели
5	Оформить документы для отчета по практике Подготовить и сдать отчет по практике	1 неделя

Содержание отчета

Содержание (с обозначением номеров страниц)

Введение. Характеристика предприятия, сфера его деятельности, организационно-правовая форма предприятия, год его создания или изменения организационно-правовой формы.

В **первом разделе** «Характеристика деятельности...» дается краткая характеристика учреждения, где проводилась практика, и более подробно (структура, штатный состав, функции, подчиненность) характеристика структурного подразделения, в котором непосредственно работал студент. Сфера деятельности предприятия. Положение на рынке. Структура управления предприятием.

Во **втором разделе** «Выбор аппаратной конфигурации персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования» должны содержаться технические характеристики, параметры персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, описание настройки параметров функционирования аппаратного обеспечения.

В **третьем разделе** «Проектирование и модернизации локальных сетей, абонентское обслуживание по администрированию. Участие в техническом обслуживании компьютерных систем и комплексов» должны быть представлены типовые алгоритмы нахождения неисправностей, устранения неполадок и сбоев в работе аппаратного обеспечения; описана сервисная аппаратура, описана процедура замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые.

Заключение. Подводятся итоги практики, а также перечисляются выполненные разделы задания на практику. В заключении следует отразить данные о месте и сроках практики и подробно описать выполненную программу практики; дать анализ наиболее сложных и характерных вопросов, изученных в этот период, по возможности сформулировать свои предложения по их разрешению. В заключении также приводится перечень выводов по результатам исследования и дается оценка эффективности предложенных методов решения.

Список источников и литературы (в том числе нормативно-техническую документацию: инструкции, регламенты, процедуры, технические условия и нормативы).

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Преддипломная практика проводится непрерывно после успешного освоения Вами всех профессиональных модулей, предусмотренных по специальности.

Преддипломная практика проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация) и МГТУ.

В соответствии с календарным учебным графиком специальности до начала практики заведующий производственным сектором готовит приказ о практике на каждую учебную группу с указанием руководителя, закрепления каждого студента за организацией.

В случае совмещения обучения с трудовой деятельностью, Вы вправе проходить преддипломную практику в организации по месту работы, если осуществляемая профессиональная деятельность Вашей организации соответствует целям практики.

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

3.1 Обязанности студентов в период прохождения практики

Во время прохождения практики Вы обязаны:

- прибыть на практику в сроки, установленные приказом проректора, имея при себе договор о проведении практики, индивидуальное задание;
- выполнить задания по практике в полном объеме и в установленные сроки;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка, соблюдать правила и нормы ОТ и ТБ, производственной санитарии и противопожарной защиты;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- сдать отчет по практике в установленные сроки руководителю практики от колледжа.

Организацию и руководство практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

3.2 Обязанности руководителя практики от колледжа

- распределить студентов по организациям;

- оформить до выхода на практику документацию в соответствии с требованиями организации (пропуск, санитарная книжка и т.д.);
- провести организационное собрание по практике за день до выхода на практику, довести до студентов цели и задачи практики, выдать им необходимые документы, индивидуальные задания, требования к содержанию и срокам практики, к структуре отчета по практике и порядку его защиты;
- установить связь с руководителем практики от организации и согласовать с ним задания по практике, исходя из особенностей организации;
- провести инструктаж по охране труда в установленном порядке;
- обеспечить контроль сроков практики и её содержания, используя различные формы (посещение баз практик по утвержденному заведующим производственным сектором графику, телефонные контакты с руководителем практики от организации и пр.);
- контролировать реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- оказывать методическую помощь студентам при сборе материалов дипломному проекту / дипломной работе;
- своевременно ставить в известность заведующего производственным сектором об отсутствии студентов на рабочих местах;
- доводить информацию об итогах практики до заведующего отделением;
- вносить предложения по улучшению системы производственного обучения руководству колледжа.

3.3 Обязанности руководителя практики от организации

- предоставляют рабочие места студентам, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- при наличии вакантных должностей могут заключать с Вами срочные трудовые договоры;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж по ознакомлению с требованиями ОТ и ТБ, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями СМК-О-ПВД-103-15 О практике студентов Многопрофильного колледжа.

Все необходимые материалы по практике, предусмотренные программой практики и индивидуальным заданием на практику, комплектуются студентом в папку-скоросшиватель 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 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. Верхний колонтитул содержит ФИО, № группы, курс, дату составления отчета.

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.

5. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ

5.1 Общие требования к написанию 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 даете подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описываете изученные и отработанные вопросы, предложенные в задании.

Выводы Раздел отчёта, в котором Вы даете 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.

5.2. 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 должна быть оформлена 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»
Многопрофильный колледж

Отчет по преддипломной практике

по специальности _____
(код и наименование специальности)

Студента (ки) гр. _____

(И.О. Фамилия)

Организация: _____

(наименование места прохождения практики)

Руководитель практики от организации

(И.О. Фамилия)

М.П.

Руководитель практики от МпК

(И.О. Фамилия)

Магнитогорск, 2017

ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ
документов, находящихся в отчете

Студента (ки) гр. _____

(И.О. Фамилия)

№п/п	Наименование документа	Стр.
	Задание на практику	
	Табель учета рабочего времени	
	Характеристика на студента	
	Отчет по практике	
	Дневник по практике	
	Приложение №	
	Приложение №	
	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 преддипломную практику

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

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

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

Цели практики:

1. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы);
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 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
<p>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;</p>	<p>Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик.</p>
<p>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</p>	<p>Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования. Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств</p>

<p>ситуации и определять необходимые ресурсы</p> <p>У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>У04.1. определять необходимые источники информации</p> <p>У04.3. оформлять результаты поиска информации</p> <p>У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У05.2. использовать специализированное программное обеспечение.</p> <p>У08.2. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	
<p>ПО 2.1 Составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем</p> <p>ПО 2.2 Программирование микропроцессоров и микропроцессорных 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>Проектирование цифрового устройства на базе микроконтроллера для системы управления объектом.</p> <p>Участие в разработке систем реального времени и встроженных 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>Установка и настройка прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов</p> <p>Установка и настройка параметров функционирования периферийных устройств и</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>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>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>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>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>

Место 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 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	0,5 недели

	автоматизированному проектированию цифровых устройств	
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	

Руководитель практики от МпК _____
И.О. Фамилия _____ *(подпись)*
« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель практики от организации _____
(И.О. Фамилия, должность)
« ____ » _____ 20__ г.

МП

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»)
2 Многопрофильный колледж

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

(И.О.Фамилия)

обучающийся (-щаяся) на _____ курсе специальности 09.02.01
Компьютерные системы и комплексы
успешно прошел(ла) преддипломную практику по профессиональному
модулю:

ПМ.01 Проектирование цифровых устройств

**ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка
периферийного оборудования**

**ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и
комплексов.**

в объеме _____ часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
в организации _____

(наименование организации, юридический адрес)

Профессиональные и общие компетенции

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.

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.

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.

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.

Виды и качество выполнения работ

Практический опыт, умения	Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики в рамках формируемых компетенций	Зачтено/ не зачтено
---------------------------	---	---------------------------

<p>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;</p>	<p>Проектирование цифрового устройства. Составление структуры цифровых устройств, входящих в состав компьютерных систем и комплексов. Составление перечня элементов с указанием основных параметров и характеристик.</p>	
<p>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</p>	<p>Выполнение проектных процедур конструкторско - технологического проектирования. Работа с пакетами прикладных программ по автоматизированному проектированию цифровых устройств</p>	

<p>ресурсы</p> <p>У03.3. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>У04.1. определять необходимые источники информации</p> <p>У04.3. оформлять результаты поиска информации</p> <p>У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У05.2. использовать специализированное программное обеспечение.</p> <p>У08.2. определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>		
<p>ПО 2.1 Составление программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем</p> <p>ПО 2.2 Программирование микропроцессоров и микропроцессорных 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>Проектирование цифрового устройства на базе микроконтроллера для системы 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</p>	<p>Установка и настройка прикладного программного обеспечения</p>	

<p>(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>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;</p>	<p>Участие в работе по диагностике и восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов. Участие в выборе</p>	

<p>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>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>	

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

« _____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от организации _____
(И.О. Фамилия, должность)

« _____ » _____ 20 ____ г.

МП

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК