**Министерство образования Московской области**

**Государственное образовательное учреждение высшего образования**

**Московской области**

**«Государственный гуманитарно-технологический университет» (ГГТУ)**

**Промышленно-экономический колледж**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель структурного подразделения

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Криворучко

«\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Специальность среднего профессионального образования

**09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

базовой подготовки

Форма обучения

очная

Орехово-Зуево

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Автор программы: Морозов А.К., преподаватель ПЭК ГГТУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии технических дисциплин и информационных технологий

Протокол заседания № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

Председатель цикловой методической комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Бакина

**СОГЛАСОВАНО**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

[**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ 4**](#_Toc475454357)

[**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ 6**](#_Toc475454358)

[**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ 9**](#_Toc475454359)

[**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ 10**](#_Toc475454360)

[**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ 13**](#_Toc475454361)

[**6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ 16**](#_Toc475454362)

[**ПРИЛОЖЕНИЯ 17**](#_Toc475454363)

# **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

* 1. **Область применения программы практики**

Рабочая программа производственной преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» Промышленно-экономический колледж по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

* 1. **Цели и задачи преддипломной практики**

Преддипломная практика студентов является завершающим этапом обучения студентов в колледже. Она проводится для приобретения студентами профессионального первоначального опыта, проверки профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности, углубленного изучения компьютерных технологий, используемых на предприятии, участия в реализации проектов по разработке или модификации специализированного программного обеспечения, сбора и обработки информационных источников, связанных с темой дипломного проекта.

**Цели преддипломной практики:**

* закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
* приобретение необходимых умений и навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности.

**Задачи преддипломной практики:**

* подготовка выпускника к выполнению основных; профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
* ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда;
* изучение методики проектирования программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем;
* приобретение практических навыков по разработке программного обеспечения, сопровождению и эксплуатации компонентов автоматизированных систем обработки информации и управления в соответствии с темой дипломного проекта;
* изучение эффективности функционирования автоматизированных информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем автоматизированных информационных систем на предприятии;
* сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта (работы) в соответствии с полученными индивидуальными заданиями;
* закрепление и совершенствование знаний и практических навыков.

В результате освоения производственной практики (преддипломной) обучающийся должен:

*знать:*

* виды технических средств информатизации, применяемых на предприятии, их характеристики, области применения;
* требования к оснащению рабочих мест и организации работы оператора ЭВМ, техника;
* назначение, функции, особенности применения операционных систем, операционных оболочек и сервисных приложений;
* порядок разработки и эксплуатации автоматизированных систем обработки
* информации и управления, принятый в подразделении;
* правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, действующие в подразделении;

*уметь:*

* пользоваться технической документацией по автоматизированной обработке информации для конкретных систем;
* осуществлять адаптацию и настройку программных продуктов;
* осуществлять разработку и сопровождение сетевых приложений;
* реализовывать функции администрирования АИС;
* обеспечивать эффективное применение прикладного программного обеспечения;
  1. **Место преддипломной практики в структуре ОПОП**

Производственная (преддипломная) практика базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей:

**ПМ.01 Проектирование цифровых устройств**

МДК.01.01. Цифровая схемотехника

МДК.01.02. Проектирование цифровых устройств

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

МДК.02.01. Микропроцессорные системы

МДК.02.02. Установка и конфигурирование периферийного оборудования

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

МДК.03.01. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

* 1. **Трудоёмкость и сроки преддипломной практики:**

Трудоёмкость преддипломной практики составляет **144 часа (4 недели).**

Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности среднего профессионального образования **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** и графиком учебного процесса. Практика проводится на 4 курсе, в 8 семестре.

# **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика (преддипломная) имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы** СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по данной специальности.

**Техник по компьютерным системам должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

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.

**Техник по компьютерным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

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.

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.

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.

В результате прохождения преддипломной практики, как обязательной части раздела ОПОП по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах СПО, находящийся на практике студент должен:

**иметь практический опыт:**

* применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
* проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
* оценки качества и надежности цифровых устройств;
* применения нормативно-технической документации;
* создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
* тестирования и отладки микропроцессорных систем;
* применения микропроцессорных систем;
* установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;
* выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;
* проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
* системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
* отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
* инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

**уметь:**

* выполнять анализ и синтез комбинационных схем;
* проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
* разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
* выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств;
* проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;
* разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования;
* определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ);
* выполнять требования нормативно-технической документации;
* составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;
* производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС);
* выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
* осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
* подготавливать компьютерную систему к работе;
* проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем;
* выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению;
* проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
* проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
* принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
* инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
* выполнять регламенты техники безопасности;

**знать:**

* арифметические и логические основы цифровой техники;
* правила оформления схем цифровых устройств;
* принципы построения цифровых устройств;
* основы микропроцессорной техники;
* основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств;
* конструкторскую документацию, используемую при проектировании;
* условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;
* особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;
* методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
* основы технологических процессов производства СВТ;
* регламенты, процедуры, технические условия и нормативы.
* базовую функциональную схему МПС;
* программное обеспечение микропроцессорных систем;
* структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем;
* методы тестирования и способы отладки МПС;
* информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет);
* состояние производства и использование МПС;
* способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы;
* классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств;
* способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит;
* причины неисправностей и возможных сбоев.
* особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;
* основные методы диагностики;
* аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;
* применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
* аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
* инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
* приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
* правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты;

# **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

* 1. **Тематический план преддипломной практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание раздела, темы** | **Количество часов** |
| 1 | Ознакомление с целями и задачами практики | 12 |
| 2 | Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации) | 12 |
| 3 | Практическое изучение предмета проектирования | 24 |
| 4 | Поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью дипломного проектирования | 28 |
| 5 | Подготовка данных для реализации автоматизированной информационной системы | 24 |
| 6 | Практическое изучение средств реализации предмета проектирования | 24 |
| 7 | Анализ собранного материала по программным средствам | 24 |
| 8 | Сдача отчета | 6 |
|  | **итого** | **144** |

# **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

**4.1. Организация преддипломной практики**

Производственная преддипломная практика проводится на профильных предприятиях (организациях) различных форм собственности.

При прохождении практики можно выделить три этапа: подготовительный, рабочий и итоговый.

*Подготовительный этап* предполагает выбор базы практики и планирование видов работ, которые необходимо выполнить во время практики.

Студенту необходимо:

1) Встретиться со своим будущим руководителем практики от организации и обсудить возможность выполнения во время практики видов работ, предусмотренных программой. Ряд работ из обязательного перечня студент выбирает самостоятельно, поэтому важно выяснить приоритеты организации и при выборе руководствоваться ими.

2) Встретиться с руководителем дипломного проекта и руководителем преддипломной практики, преподавателем колледжа, и запланировать виды работ, вписав их в дневник практики. Объем работ определяется программой практики, а их конкретное содержание - спецификой базы практики. Руководитель практики от колледжа поможет студенту правильно сориентироваться, как лучше адаптировать программу практики к реальным условиям прохождения практики.

3) Договориться с руководителем практики от колледжа, о способе получения индивидуальных консультаций во время прохождения практики. Это может быть личная встреча, телефонная консультация или общение по электронной почте. Индивидуальные консультации необходимы в том случае, если:

* студент сталкивается с затруднениями при выполнении тех или иных видов работ по практике;
* ему не совсем понятно, как приступить к выполнению того или иного задания;
* возникла необходимость заменить один из запланированных видов работ на другой, незапланированный; если требуется консультация по написанию и оформлению отчета по практике.

Таким образом, в конце подготовительного этапа студент имеет четкое представление о том, где он будет проходить практику, что он должен сделать во время практики и каким образом он при необходимости может получить консультацию у своего руководителя.

*Основной этап* непосредственно связан с осуществлением программы практики.

По окончании прохождения практики на предприятии руководитель практики от организации дает характеристику работы студента, визирует и ставит печати на титульном листе отчета о преддипломной практике и в дневнике практики.

*Итоговый этап* включает в себя подготовку отчета о преддипломной практике, получение характеристики по итогам практики и утверждение отчета по практике у руководителя от предприятия (организации).

*Обязанности студента-практиканта:*

* до начала практики студент должен ознакомиться с Правилами внутреннего трудового распорядка организации, техники безопасности и охраны труда.
* подчиняться требованиями трудовой и производственной дисциплины, установленной на предприятии (учреждении, организации), являющимся базой практики;
* подготовить отчет о преддипломной практике и защитить его в установленные сроки.
  1. **Информационное обеспечение**

**Нормативно-правовые источники**

1. Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ)
2. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 (ред. от 07.05.2009)
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 3 июня 2003 г. № 118 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03»

**Основные источники:**

1. Джон Ф.Уэйкерли. Проектирование цифровых устройств Т1 . – М.: Постмаркет, 2014.
2. Джон Ф.Уэйкерли. Проектирование цифровых устройств Т2. – М.: Постмаркет, 2014.
3. Мелехин В.Ф., Павловский Е.Г. Вычислительные машины, системы и сети: учебник. – М.: Академия, 2012.
4. Попов И.И., Партыка Т.Л. Вычислительная техника: учебное пособие. – М., 2012.
5. Кузин А.В. Микропроцессорная техника: учебник для студентов СПО. – М., 2014.
6. Е. И. Гребенюк, Н. А. Гребенюк Технические средство информатизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. И. Гребенюк, Н. А. Гребенюк. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 352 с.
7. К. Об. Лавровская Технические средства информатизации практикум Издательский центр «Академия», 2012, – 208 с.
8. Г. М. Антонова, A. Ю. Бaйкoв. Современные средства ЭВМ и телекоммуникаций: Учeб. пособие. – М.: «Академия», 2010 – 144 cтp.
9. Н. Н. Гopнeц. Периферийные устройства современных компьютеров: Учeб. пособие. – М.: «Дрофа», 2010. – 320 cтp.

**Дополнительные источники:**

1. Браммер Ю.А. Импульсные и цифровые устройства. – М., 2012.
2. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы.- М., 2011.
3. Мышляева И.М. Цифровая схемотехника: учебник для студентов СПО. – М., 2013.
4. Нарышкин А.К. Цифровые устройства и микропроцессоры: учеб. пос. для вузов. – М., 2013.
5. Угрюмов Е. Цифровая схемотехника. – СПб., 2014.
6. Хоровиц П. Искусство схемотехники. – М., 2012.
7. Бойко В.И. и др. Схемотехника электронных систем. Микропроцессоры и микроконтроллёры. – СПб., 2014.
8. 1. Бондарь, А. InterBase и Firebird. Практическое руководство для умных
9. пользователей и начинающих разработчиков / А. Бондарь. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009.
10. – 592с.
11. Т. Л. Пapтыкa, И. И. Пoпoв. Периферийные устройства вычислительной техники: Учeб. пособие. – М.: «Форум», 2009. – 432 cтp.
12. В. В. Старков. Архитектура персонального компьютера. Организация, устройство, работа: Учeб. пособие. – М.: «Горячая Линия - Телеком», 2009. – 538 cтp.
13. 1. Логинов М.Д., Логинова Т.А. Техническое обслуживание средств вычислительной техники. Учебное пособие. – М.:БИНОМ. 2010.
14. 2. Мюллер С., Модернизация и ремонт ПК. М.: Издательский дом «Вильямс». 2010.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.edu.ru/> федеральный портал «Российское образование»;
2. <http://www.techno.edu.ru/> федеральный портал «Инженерное образование»;
3. <http://www.ict.edu.ru/> федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»;
4. http://www.openet.ru/ федеральный портал «Российский портал открытого образования»;
5. [http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/) сетевая энциклопедия Википедия

**4.3. Общие требования к организации преддипломной практики**

Реализация программы производственной преддипломной практики предполагает прохождение практики на профильных предприятиях (организациях) различных форм собственности. Направление на практику осуществляется на основании договоров.

Практика проводится на базе организаций и предприятий, способных обеспечить квалифицированное руководство практикой и изучение студентами основных вопросов программы практики.

* 1. **Кадровое обеспечение преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится под руководством преподавателей спецдисциплин и профессиональных модулей, руководителей дипломных проектов. Руководство практикой должно обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю по специальности Программирование в компьютерных системах. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за руководство производственной практикой. Руководитель по практике консультирует студентов по всем вопросам данной программы практики, осуществляет прием отчетов и проводит аттестацию по результатам практики.

Руководитель практики от предприятия (организации) назначается из числа должностных лиц, рабочих и служащих, имеющих должный уровень образования и достаточный опыт работы для руководства преддипломной практикой студентов.

Аттестация по итогам производственной практике проводится на основании дневника и оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета по производственной (преддипломной) практике.

Контроль за работой студентов осуществляют руководители практики – руководитель практики от организации и руководитель практики от колледжа. По итогам практики выставляется оценка.

# **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

В период прохождения преддипломной практики студенты обязаны вести документацию:

1. Дневник практики.
2. Отчет по практике.
3. Приложения к отчету по практике.
4. Характеристика.

Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики осуществляется руководителем практики от колледжа и руководителем, назначенным от предприятия в процессе самостоятельного выполнения студентами индивидуальных практических заданий и работ. По результатам практики обучающийся составляет отчет по преддипломной практике, сдает дневник практики и отзыв руководителя практики от предприятия.

В результате освоения преддипломной практики, в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты практики** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *знает:* | *Формы контроля обучения* |
| * арифметические и логические основы цифровой техники; * правила оформления схем цифровых устройств; * принципы построения цифровых устройств; * основы микропроцессорной техники; * основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств; * конструкторскую документацию, используемую при проектировании; * условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды; * особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ; * методы оценки качества и надежности цифровых устройств; * основы технологических процессов производства СВТ; * регламенты, процедуры, технические условия и нормативы. * базовую функциональную схему МПС; * программное обеспечение микропроцессорных систем; * структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем; * методы тестирования и способы отладки МПС; * информационное взаимодействие различных устройств через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет); * состояние производства и использование МПС; * способы конфигурирования и установки персональных компьютеров, программную поддержку их работы; * классификацию, общие принципы построения и физические основы работы периферийных устройств; * способы подключения стандартных и нестандартных программных утилит; * причины неисправностей и возможных сбоев. * особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; * основные методы диагностики; * аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ; * применение сервисных средств и встроенных тест-программ; * аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов; * инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; * приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; * правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; | Наблюдение, проверка дневника отчета,  проверка освоенных умений на рабочем месте |
| *умеет:* | *Формы контроля обучения* |
| * выполнять анализ и синтез комбинационных схем; * проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность; * разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции; * выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств; * проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ; * разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования; * определять показатели надежности и давать оценку качества средств вычислительной техники (далее - СВТ); * выполнять требования нормативно-технической документации; * составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем; * производить тестирование и отладку микропроцессорных систем (далее - МПС); * выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления; * осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств; * подготавливать компьютерную систему к работе; * проводить инсталляцию и настройку компьютерных систем; * выявлять причины неисправностей и сбоев, принимать меры по их устранению; * проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; * проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; * принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; * инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; * выполнять регламенты техники безопасности; | Наблюдение, проверка дневника отчета,  проверка освоенных умений на рабочем месте |

# **6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Аттестация по итогам преддипломной практики служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта студентов в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии).

Формой промежуточной аттестации по итогам преддипломной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики.

К аттестации по практике допускаются студенты, выполнившие требования программы преддипломной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов.

Для проведения промежуточной аттестации по практике образовательной организацией разрабатываются фонды оценочных средств, включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия индивидуальных образовательных достижений обучающихся основным показателям результатов обучения. В процессе аттестации проводится экспертиза овладения общими и профессиональными компетенциями.

При выставлении итоговой оценки по практике (дифференцированного зачета) учитываются:

* результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями;
* степень и качество отработки студентом программы практики и (или) индивидуального задания;
* результаты исполнения служебных обязанностей, если предоставлялась возможность поработать в период практик в качестве стажера;
* качество и полнота оформления отчетных документов по практике;
* характеристика с места прохождения практики (характеристика руководителя практики от организации).

При оценке результатов практики учитывается так же посещаемость студента и результаты защиты (выполнения индивидуального задания) и правильных ответов при защите отчета по практике.

Приложения к программе практики:

1. форма задания на практику;
2. форма аттестационного листа;
3. форма отчета по практике и приложений к отчету по практике.
4. форма характеристики на студента по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики;
5. форма дневника практики.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

***Приложение 1.***

**Министерство образования Московской области**

**ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» (ГГТУ)**

**Промышленно-экономический колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УПР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Н. Еремина

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

**на производственную преддипломную практику**

**студенту (ке)** **группа**

**Специальность** 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**Тема дипломного проекта**

Основные вопросы преддипломной практики:

1. Ознакомление с целями и задачами практики
2. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации)
3. Практическое изучение предмета проектирования
4. Поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью дипломного проектирования
5. Подготовка данных для реализации автоматизированной информационной системы
6. Практическое изучение средств реализации предмета проектирования
7. Анализ собранного материала по программным средствам
8. Сдача отчета

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Срок сдачи отчета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание получил (а)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Приложение 2.***

**Министерство образования Московской области**

**ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» (ГГТУ)**

**Промышленно-экономический колледж**

**Аттестационный лист**

**производственной (преддипломной) практики**

ФИО студента

Курс 4 группа

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Место практики

Период практики

Виды работ, выполненные студентом во время практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формируемые ОК и ПК | Виды выполняемых работ | Количество  часов | оценка |
| ОК1-9 | Ознакомление с целями и задачами практики. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности Составление плана и графика работы на период практики, опираясь на индивидуальное задание дипломного проекта и учитывая специфику и режим работы организации – места прохождения практики. | 12 |  |
| ОК 1-9,  ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.4,  ПК 3.1-3.3 | Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). Анализ вида, структуры, функций организации. | 12 |  |
| ОК 1-9,  ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.4,  ПК 3.1-3.3 | Практическое изучение предмета проектирования. Изучение проблемы, которую необходимо решить в ходе дипломного проектирования. Поиск уже существующих решений, их анализ. Оценка перспективы и возможности практического применения решения проблемы в условиях конкретного предприятия, организации – месте прохождения практики. | 24 |  |
| ОК 1-9,  ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.4,  ПК 3.1-3.3 | Поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью дипломного проектирования. | 28 |  |
| ОК 1-9,  ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.4,  ПК 3.1-3.3 | Подготовка данных для реализации автоматизированной информационной системы. | 24 |  |
| ОК 1-9,  ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.4,  ПК 3.1-3.3 | Практическое изучение средств реализации предмета проектирования. | 24 |  |
| ОК 1-9,  ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.4,  ПК 3.1-3.3 | Анализ собранного материала по программным средствам. Оценка перспектив и возможности применения программных средств в условиях предприятия, организации – места прохождения практики. | 24 |  |
| ОК 1-9,  ПК 1.1-1.6, ПК 2.1-2.4,  ПК 3.1-3.3 | Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики | 6 |  |
|  | **ИТОГО** | **144** |  |

Итоговая оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

дифференцированный зачет

Дата «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.

Руководитель практики\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / А. А. Можаев

(подпись)

***Приложение 3.***

**Министерство образования Московской области**

**ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» (ГГТУ)**

**Промышленно-экономический колледж**

**О Т Ч Ё Т**

**О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Студента

Курс 4 группа

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Место практики

Период практики

Руководители практики от колледжа преподаватель Морозов А.К.

Ф.И.О.

от организации

Ф.И.О.

МП

г. Орехово-Зуево

2016

***.***

**Министерство образования Московской области**

**ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» (ГГТУ)**

**Промышленно-экономический колледж**

**ПРИЛОЖЕНИЯ К ОТЧЁТУ**

**О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Студента

Курс 4 группа

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Место практики

Период практики

Руководители практики от колледжа преподаватель Морозов А.К.

Ф.И.О.

от организации

Ф.И.О.

МП

г. Орехово-Зуево

2016

Приложение 4.

**Характеристика**

**Выдана обучающемуся (йся)**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(фамилия, имя, отчество)

**находившемуся в период с «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г. по «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_\_\_г.**

**на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_практике**

(учебной, производственной, преддипломной) **в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(наименование подразделения и организации)

**по специальности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Администрация организации удостоверяет следующие сведения об обучающемся(щейся):**

**1. Прошел инструктаж по охране труда \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(дата)

**2. Выполняемые работы во время прохождения практики, их качество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**3.Трудовая дисциплина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(отличная, хорошая, плохая)

**4. Наличие поощрений, взысканий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(нет; если есть, то какие)

**5.Оценка за практику**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

( отлично; хорошо; удовлетворительно; неудовлетворительно )

**Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Подпись (ФИО)

МП

***Приложение 5.***

**Министерство образования Московской области**

**ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» (ГГТУ)**

**Промышленно-экономический колледж**

**ДНЕВНИК** **ПРАКТИКИ**

**ОБУЧАЮЩЕГОСЯ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**фамилия имя отчество**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**КУРС\_\_\_\_\_\_ ГРУППА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ВИД ПРАКТИКИ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ПЕРИОД ПРАКТИКИ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**наименование организации**

**г. Орехово-Зуево**

**2016**

**РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ КОЛЛЕДЖА**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество

**РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество

ПРИБЫЛ НА ПРЕДПРИЯТИЕ (В УЧРЕЖДЕНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЮ)

М.П.

«\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись

УБЫЛ С ПРЕДПРИЯТИЯ (УЧРЕЖДЕНИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ)

М.П.

«\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Сроки работы**  **(число, месяц)** | **Виды и краткое содержание выполняемых работ** | **Подпись**  **руков-ля**  **практики** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |