

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
Н.В. Лобов

«20» / 03 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 72 часа

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Лысьва, 2020


**Рабочая программа Учебной практики ПМ.02Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования разработана на основании:**

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «28» июля 2014 г. № 849 по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы;
- Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 18 апреля 2013 г. № 291;
- Положения о порядке проведения практики студентов ПНИПУ;
- Учебного плана по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного «20» марта 2020 г.

Разработчик:  
Преподаватель высш. кат.

 М.Н. Апталаев

Рецензент:  
Канд. техн.наук

 А.А. Петренко

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии естественнонаучных дисциплин (ПЦК ЕНД) «10» марта 2020 г., протокол №7.**

Председатель ПЦК ЕНД

 Е.Л. Федосеева

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель начальника УОП ПНИПУ

 В.А. Голосов

Заместитель главы администрации  
Лысьвенского городского округа

 Н.Л. Федосеев

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 «ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

## **1.1 Общие положения**

В соответствии с пунктом 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

В соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от «5» августа 2020 г. №885/390 образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована не только при прохождении практики, но и при реализации учебных дисциплин (модулей) и иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

**1.2 Вид практики:** учебная

**1.3 Объем практики:** 2 недели; 72ч.

**1.4 Способы проведения практики:** распределенная

**1.5 Место проведения практики.** Базой для проведения учебной практики являются лаборатория микропроцессоров и микропроцессорных систем ЛФ ПНИПУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованиями их доступности для данных обучающихся.

**1.6 Формы отчетности** – письменный отчет по практике, аттестационный лист с отзывом руководителя практики от принимающей организации, дневник практики.

**1.7 Цель практики** – овладение видом профессиональной деятельности Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования, формирование умений, приобретение первоначального практического опыта по профессиональному модулю, формирование заданных компетенций для будущей профессиональной деятельности.

**1.8 Задачи практики:**

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на учебную практику, календарным планом, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих выполнение планируемых в компетентностном формате результатов;
- оформление отчета; содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций;
- подготовка и проведение защиты полученных результатов.

**1.9 Место практики в структуре ПССЗ СПО**

Программа учебной практики согласована с рабочей программой междисциплинарного курса профессионального модуля ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования», участвующих в формировании других частей компетенций, приобретение которых является целью данной составляющей раздела «Учебная и производственная практики»

- МДК;02.01 Микропроцессорные системы;

- МДК.02.02. Установка- и конфигурирование периферийного оборудования.

**1.10 Описание планируемых результатов обучения при прохождении практики**

Описание планируемых результатов обучения при прохождении практики представлено в виде компетенций студента, формируемых в результате прохождения

практики.

Выполнение учебной практики обеспечивает формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы в виде заданных компетенций:

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 02 Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 06 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем

По итогам прохождения учебной практики обучающийся должен демонстрировать результаты образования, представленные следующими компонентами частей компетенций:

**Иметь практический опыт:**

- Создание программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

**уметь:**

- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем;

- использовать информационно-коммуникационные технологии при оформлении отчета по практике;

**знать:**

- требования техники безопасности и охраны труда при работе с оборудованием

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### ПМ.02 ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ, УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПЕРИФЕРИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Продолжительность практики составляет 72 часов.

Наименование разделов и тем практики	Результаты обучения при прохождении практики (формируемые компетенции и их компоненты)	Содержание учебной информации, необходимой для овладения компетенциями	Объём часов	Критерии и описание процедур оценки результатов обучения при прохождении практики	Уровень освоения
1 этап (начальный) Вводное занятие	ОК.2УП 02.01 Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество: знать: - требования техники безопасности и охраны труда при работе с оборудованием.	Цели, задачи и краткое содержание учебной практики. Правила внутреннего трудового распорядка, трудовой и технологической дисциплины. Вводный инструктаж по технике безопасности, противопожарной защите. Инструкции по охране труда, по противопожарной защите, технике безопасности. Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению безопасности на предприятии	4	Знает правила внутреннего распорядка, охраны труда. Ознакомлен с инструкциями, необходимыми для организации рабочего места техника. <b>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента.</b>	1

Наименование разделов и тем практики	Результаты обучения при прохождении практики (формируемые компетенции и их компоненты)	Содержание учебной информации, необходимой для овладения компетенциями	Объём часов	Критерии и описание процедур оценки результатов обучения при прохождении практики	Уровень освоения
2 этап (основной) 2.1. Архитектура ЭВМ и система команд	ПК 2.1. УП 02.01 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем: <b>знать:</b> - программное обеспечение микропроцессорных систем; - структуру типовой системы управления (контроллер) и организацию микроконтроллерных систем; - базовую функциональную схему МПС; <b>уметь:</b> - производить тестирование и отладку микропроцессорных систем; - выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления; - составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем; - тестирования и отладки микропроцессорных систем; <b>иметь практический опыт в</b> - создании программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; - программирования микропроцессоров и микропроцессорных систем; - применения микропроцессорных систем; - установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств; - выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования;	Знакомство с интерфейсом модели ЭВМ, методами ввода и отладки программы, действиями основных классов команд способов адресации. Записать в ОЗУ программу, состоящую из пяти команд. Команды разместить в последовательных ячейках памяти. Установить начальное значение в устройстве ввода ИР. выполнить в режиме Шаг введенную последовательность команд, фиксируя изменения значений объектов	6	Умеет применять систему команд при работе с интерфейсом модели ЭВМ, <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента.</i>	3

Наименование разделов и тем практики	Результаты обучения при прохождении практики (формируемые компетенции и их компоненты)	Содержание учебной информации, необходимой для овладения компетенциями	Объём часов	Критерии и описание процедур оценки результатов обучения при прохождении практики	Уровень освоения
2.2 Программирование разветвляющегося процесса		Использовать двухсловные команды с непосредственной адресацией, позволяющие оперировать отрицательными числами и числами по модулю, превышающие 999, в качестве непосредственного операнда	10	Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента.</i>	3
2.3 Программирование цикла с переадресацией		При решении задач, связанных с обработкой массивов, необходимы изменения исполнительного адреса при повторном выполнении некоторых команд. Эта задача может быть решена путем использования косвенной адресации	6	Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента</i>	3
2.4 Подпрограммы и стек		встречаются ситуации, когда одинаковые действия необходимо выполнять многократно в разных частях программы (например, вычисление функции $\sin x$ ) При этом целью: экономии памяти, не следует многократно повторять одну и ту же последовательность команд достаточно один раз написать так называемую подпрограмму (в терминах языков высокого уровня: процедуру) и обеспечить правильный вызов этой подпрограммы и возврат в точку вызова по завершению подпрограммы.	8	Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента</i>	3

Наименование разделов и тем практики	Результаты обучения при прохождении практики (формируемые компетенции и их компоненты)	Содержание учебной информации, необходимой для овладения компетенциями	Объём часов	Критерии и описание процедур оценки результатов обучения при прохождении практики	Уровень освоения
2.5 Командный цикл процессора		<p>Реализация программы в ЭВМ сводится к последовательному выполнению команд. Каждая команда, в свою очередь, выполняется как последовательность микрокоманд, реализующих элементарные действия на операционными элементами процессора. В программной модели учебной ЭВМ предусмотрен Режим микрокоманд, в котором действие командного цикла реализуется и отображается на уровне микрокоманд. Список микрокоманд текущей команды выводится в специальном окне</p> <p>Микрокомандный уровень</p>	8	<p>Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем</p> <p><i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента</i></p>	3



Наименование разделов и тем практики	Результаты обучения при прохождении практики (формируемые компетенции и их компоненты)	Содержание учебной информации, необходимой для овладения компетенциями	Объём часов	Критерии и описание процедур оценки результатов обучения при прохождении практики	Уровень освоения
2.6 Программирование внешних устройств		Связь процессора и ВУ может осуществляться в синхронном или асинхронном режиме. Синхронный режим используется для ВУ всегда готовых к обмену. В нашей модели такими ВУ являются дисплей и генератор процессор может обращаться к этим ВУ, не анализируя их состояние (правда дисплей блокирует прием данных после ввода 128 символов, формируя флажок ошибки). Асинхронный обмен предполагает анализ процессором состояния ВУ, которое определяет готовность ВУ выполнять или принять данные, или факт осуществления некоторого события, контролируемого системой. К таким устройствам: в нашей модели можно отнести клавиатуру и блок таймеров.	8	Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента</i>	3
2.7 Принцип работы кэш памяти		Проверить работу различных алгоритмов замещения при различных режимах записи.		Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента</i>	3

Наименование разделов и тем практики	Результаты обучения при прохождении практики (формируемые компетенции и их компоненты)	Содержание учебной информации, необходимой для овладения компетенциями	Объём часов	Критерии и описание процедур оценки результатов обучения при прохождении практики	Уровень освоения
2.8 Алгоритмы замещения строк кэш памяти		Эффективность работы системы с кэш-памятью будет зависеть не только от параметров кэш-памяти и выбранного алгоритма замещения, но и от класса решаемой задачи. Так, линейные программы должны хорошо работать алгоритмами замещения типа очередь, а программы с большим числом условных переходов, зависящих от случайных входных данных, могут давать неплохие результаты с алгоритмами случайного замещения. Можно предположить, что программы, имеющие большое число повторяющихся участков (часто вызываемых подпрограмм) при прочих равных условиях обеспечат более высокую эффективность применения кэш-памяти, чем линейные программы. И, разумеется, на эффективность напрямую должен влиять размер кэш-памяти	8	Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента</i>	3

Наименование разделов и тем практики	Результаты обучения при прохождении практики (формируемые компетенции и их компоненты)	Содержание учебной информации, необходимой для овладения компетенциями	Объём часов	Критерии и описание процедур оценки результатов обучения при прохождении практики	Уровень освоения
3 этап (итоговый) Обобщение материала. Оформление отчёта по практике	ОК 5. УП 02.01 Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности: уметь: - использовать информационно-коммуникационные технологии при оформлении отчета по практике знать: - информационно-коммуникационные технологии для оформления отчетной документации	Материалы, собранные в результате практики.	8	Владеет способами обработки и систематизации фактического материала, нормативной документацией по теме. Умеет проводить анализ и обобщение полученных результатов, и их оформление в соответствии с требованиями ГОСТ <i>Проверяется по качеству выполнения индивидуального задания, представленного в Отчете по практике студента.</i>	3
<b>Дифференцированный зачёт</b>			<b>2</b>		
<b>ВСЕГО:</b>			<b>72</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная практика проводится в лаборатории микропроцессоров и микропроцессорных систем.

Оборудование рабочих мест должно соответствовать санитарно-техническим нормам и организуется базами практик

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.1. Нормативная документация**

1. ГОСТ 7.32-2001. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. Введ. 2002-01-07. - Минск: Издательство «Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации», 2001 - 16 с. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу)

##### **3.2.2 Печатные издания**

1 Юров-В.И -Assembler. Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2010. - 637 с.: ил .

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Партыка Т.Л. Электронно вычислительные машины и системы: учеб. Пособие для СПО. – М.: ФОРМУМ; ИНФРА-М, 2007, - 368 с.

#### 4 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

**Подготовительный этап**, как правило, включает следующие мероприятия:

1. Проведение общих собраний студентов, направляемых на учебную практику. Собрания проводятся для ознакомления студентов:

- с целями и задачами учебной практики;
- с этапами проведения практики;
- информацией о темах практики для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
- используемой нормативно-технической документацией.

Как правило, местом прохождения учебной практики является кафедра, на которой обучается студент, однако, студент может предложить свой вариант места проведения практики, согласованный с кафедрой.

При наличии у студента контракта на целевую подготовку, подписанного тремя сторонами: студентом, ЛФ ПНИПУ, предприятием, готовым предоставить места для прохождения практик и трудоустроить после окончания ЛФ ПНИПУ, студент направляется на это предприятие.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам разъясняется о месте и форме проведения практик. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется филиалом на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

3. С учетом распределения студентов по базам практики производится закрепление руководителей практики от кафедры естественнонаучных дисциплин ЛФ ПНИПУ.

Приказ о проведении учебной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности с распределением студентов по базам практики с закреплением руководителей от кафедры естественнонаучных дисциплин ЛФ ПНИПУ утверждается не позднее 10 дней до ее начала.

Студенты перед началом практики получают путевки, подготавливают формы документов: дневников практики; индивидуальных заданий на практику в виде календарного плана; титульного листа отчета по практике (см. Приложения). Студенты проходят на кафедре инструктаж о порядке прохождения практики и по технике безопасности.

Студенты также должны подготовить:

- ксерокопии своих ИНН, свидетельств пенсионного страхования;
- получить при необходимости медицинскую справку по форме, требуемой предприятием-базой практики, в поликлинике, к которой прикреплены;
- подготовить фотографии (формат по требованию предприятия-базы практики) и паспортные данные (ксерокопии разворотов с фотографией и регистрацией места жительства) для оформления пропусков на предприятия, при необходимости.

### **Основной этап**

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определенные программой практики и требованиями предприятия.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия и филиала в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы учебной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право в установленном на предприятии порядке пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися на предприятии и в библиотеке филиала.

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

**Заключительный этап** завершает практику и проводится в срок по графику учебного процесса текущего семестра.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют в деканат ФСПО оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении;
- аттестационный лист с характеристикой руководителя практики от предприятия от принимающей организации;
- путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия.

Отчет и аттестационный лист с характеристикой руководителя практики от предприятия рассматриваются руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

### **Руководители практики от ЛФ ПНИПУ**

Руководство учебной практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями.

Руководители практики от ЛФ ПНИПУ:

- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед выездом студентов на практику (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности и т.д.);
- устанавливают связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляют рабочую программу проведения практики;
- согласовывают индивидуальные задания на практику; принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за обеспечением предприятием соответствующих условий труда и быта студентов, контролируют проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и совместно с руководителями

практики от организаций несут ответственность за соблюдением студентами правил техники безопасности;

- контролируют выполнение практикантами правил внутреннего трудового распорядка и режима предприятия;

- осуществляют контроль над выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;

- организуют совместно с руководителями практики от предприятия лекции (по истории предприятия, его организационной структуре, технологии и управлению производством, охране труда и промышленной безопасности, стандартизации, контролю качества продукции; экологическим, правовым и другим проблемам), включенные в программу проведения практики на предприятии;

- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

- рассматривают отчеты студентов по практике, дают отзывы об их работе и представляют председателю предметно-цикловой комиссии письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов;

- в установленные сроки организуют и лично участвуют в комиссии по приему зачетов по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

#### **Руководитель практики от предприятия**

Руководитель практики от принимающей организации назначается руководством предприятия и выполняет обязанности в соответствии с разделом договора об обязательствах предприятия, с оплатой труда за счет предприятия.

#### **Обязанности студента**

Студент при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

- своевременно представить руководителю практики дневник, письменный и электронный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

## **5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии:

- положительного аттестационного листа по практике об уровне освоения профессиональных компетенций от руководителей практики от принимающей организации и образовательной организации;
- наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Зачет проводится в форме защиты письменных отчетов (составленных в соответствии с требованиями методических указаний по оформлению всех видов работ для студентов всех форм обучения, составитель Колосов И.С., 2021 г.) на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики, описания этапов выполнения индивидуального задания, характеристики руководителя практики от предприятия и аттестационный лист по практике. К защите готовится презентация в виде слайд-шоу или видеоролика, демонстрирующая ход прохождения практики студентом и фрагменты отчёта. Защита отчета проводится перед комиссией, назначенной начальником отдела СПО, в присутствии руководителя практики от филиала. Результаты зачета оформляются зачетной ведомостью, подписанной всеми членами комиссии.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- качество выполнения индивидуального задания;
- устные ответы при сдаче зачета;
- качество выполнения отчета по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- аттестационный лист с характеристикой руководителя практики от предприятия от принимающей организации.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике студентам, выделяется в конце практики 2-3 дня.

Письменные отчеты по практике каждого студента вместе с отзывами с предприятий хранятся в отделе СПО в течение всего периода обучения студента.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, в том числе и при назначении на академическую стипендию. Оценка по практике относится к результатам предшествующего семестра.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ПНИПУ.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Критерии оценивания сформированности компетенций для каждого результата обучения и шкала оценивания при выставлении общей оценки по итогам учебной практики представлены в табл. 5.1.



Таблица 5.1 - Показатели, критерии, средства оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации и шкала оценки результатов формирования частей компетенций, приобретаемых в ходе учебной практики **ПМ.02Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования**

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности частей компетенций		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
<p>ОК 2 УП 04.01 Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество:</p> <p>знать:</p> <p>- требования техники безопасности и охраны труда при работе с оборудованием.</p>	<p>Понимание сути требований техники безопасности и охраны труда при работе с оборудованием</p>	<p>Знание правил внутреннего распорядка, охраны труда. Ознакомлен с инструкциями, необходимыми для организации рабочего места</p>	<p>Отчет по практике</p>	86-100	70-85	51-69
				<p>Не имеет замечаний по правилам внутреннего распорядка и охраны труда</p>	<p>Имеет несущественные замечания по правилам внутреннего распорядка и охраны труда</p>	<p>Имеет существенные замечания по правилам внутреннего распорядка и охраны труда</p>
<p>ОК 5. УП 02.01 Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>уметь:</p> <p>- умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при оформлении отчета по практике</p>	<p>Умение использовать информационно-коммуникационные технологии при оформлении отчета по практике</p>	<p>Правильность выбора программ и алгоритмов выполнения заданий, верность сформулированных выводов, правильное оформление работ</p>	<p>Отчет по практике</p>	<p>Достаточно полное понимание содержания материала по практике, в сроки сданная работа</p>	<p>Достаточно полное понимание содержания материала по практике, не в сроки сданная работа</p>	<p>Недостаточно полное понимание содержания материала по практике, не в сроки сданная работа</p>

Результаты обучения	Показатели и критерии оценивания сформированности частей компетенций		Средства оценивания	Шкала оценивания		
	показатели	критерии		5	4	3
<p>ПК 2.1 УП 02.01Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем:</p> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем</li> <li>- создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем</li> </ul> <p>Иметь практический опыт в</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создании программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;</li> <li>- программирования микропроцессоров и микропроцессорных систем;</li> <li>- применения микропроцессорных систем;</li> <li>- установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств;</li> <li>- выявления и устранения причин неисправностей и сбоя периферийного оборудования;</li> </ul>	<p>Качество создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем</p>	<p>Грамотно выполнение основных программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем</p>	<p>Отчет по практике</p>	<p>Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем</p>	<p>Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем с незначительными неточностями</p>	<p>Умеет составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем со значительными неточностями</p>

# Приложения

## Приложение 1

### Форма индивидуального задания на практику

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**Факультет:** среднего профессионального образования  
**Специальность** 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ПЦК ЕНД  
\_\_\_\_\_ М.Н. Апталаев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику

студента группы \_\_\_\_\_

---

(Фамилия, имя, отчество)

### 1. Тема индивидуального задания:

---

### 2. ЦЕЛЬ: *Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:*

ОК 01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 02 Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 06 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями.

ОК 07 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем

### 3. Календарный план проведения учебной практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	<b>1 этап (начальный)</b>	Задачи и краткое содержание учебной практики. Правила внутреннего трудового распорядка, трудовой и технологической дисциплины. Вводный инструктаж по технике безопасности. Инструкция по охране труда				– требования техники безопасности и охраны труда с оборудованием
2	<b>2 этап (основной)</b>	Составление программ на языке ассемблер			Отчет по практике	– создание программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; – составлять программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
3	<b>3 этап (итоговый)</b>	Оформление отчета по практике			Отчет по практике	– умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при оформлении отчета по практике

4. Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

5. Срок сдачи студентом отчета по учебной практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры: \_\_\_\_\_

### 6. Содержание отчета

Отчет по учебной практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой учебной практики и должен содержать следующие разделы:

- титульный лист
- индивидуальное задание на практику
- содержание
- введение
- краткая характеристика предприятия;
- индивидуальное задание;
- заключение;
- список использованных источников
- дневник практики
- аттестационный лист по практике
- отзыв руководителя

### 7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты производственной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Руководитель практики  
от кафедры

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от принимающей организации

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(Ф.И.О. студента)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**Факультет:** среднего профессионального образования  
**Специальность** 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

## **ДНЕВНИК** **учебной практики**

студента \_\_\_\_\_ учебной группы \_\_\_\_ курса

---

**Начат** \_\_\_\_\_

**Окончен** \_\_\_\_\_

**Лысьва, 20\_\_**

## СВЕДЕНИЯ

### о закреплении обучающегося на рабочем месте

Обучающийся \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

прибыл для прохождения практики в организацию (предприятие) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Направлен в подразделение \_\_\_\_\_

Закреплен за работником организации (предприятия) \_\_\_\_\_

Проинструктирован по правилам техники безопасности: \_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Должность, Ф.И.О. непосредственного руководителя практики от предприятия

### УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

Дата	Краткое содержание работы практиканта и указания руководителей практики	Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)

Студент – практикант \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись (инициалы, фамилия)

Приложение 3  
Форма бланка отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Факультет: среднего профессионального образования  
Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

**О Т Ч Е Т**  
по учебной практике

Выполнил студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Проверили:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от предприятия)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от кафедры)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Лысьва, 20\_\_



**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ**

ФИО студента

обучающийся(аяся) на 3 курсе по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы успешно прошел(ла) учебную практику в объёме 72 часов

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в организации \_\_\_\_\_

Результаты освоения профессиональных компетенций

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>«5»</b>	<b>«4»</b>	<b>«3»</b>
ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем			

Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

В характеристике указать освоение студентом следующих компонент компетенций:

- знает требования техники безопасности и охраны труда при работе с технологическим оборудованием и инструментом

Характеристика оформляется **на бланке предприятия** (организации) и подписывается руководителем практики от предприятия (организации) и заверяется печатью.

Отчётная документация практики:

<b>Документы</b>	<b>Заключение непосредственного руководителя (подчеркнуть)</b>
1. Дневник	Заполнен / не заполнен
2. Оценка непосредственного руководителя (наблюдение за действиями на практике)	Отлично / хорошо / удовлетворительно / неудовлетворительно
3. Характеристика	Положительная / отрицательная
4. Отчёт	Имеется / не имеется

Итоговый результат по учебной практике:

Дифференцированный зачёт (оценка) \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителя практики  
\_\_\_\_\_/ ФИО, должностьПодпись ответственного лица организации (базы практики)  
\_\_\_\_\_/ФИО, должность

МП