

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  
«20» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

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

**Форма обучения**

**очная**

Магнитогорск, 2020

Программа производственной (по профилю специальности) практики разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. №849; СМК-О-ПВД-103-15 О практике студентов Многопрофильного колледжа, рабочих программ профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

## ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией  
«Информатики и вычислительной  
техники»  
Председатель Зорина /И.Г.Зорина  
Протокол № 7 от 17.02.2020

Методической комиссией МпК  
Протокол № 3 от 26.02.2020

## Разработчики:

мастер производственного обучения МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  
Рылова / Елена Ревгатъевна Рылова

## Согласовано:

Заместитель директора  
по учебно-производственной работе

Загора / О.Н. Загора  
«26» 02 2020г.

Рецензент: *Ведущий инженер-программист*  
*отдела по разработке АСУ ТП*  
*ООО «ОСК»*



Лукин /Д.Б. Лукин/

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	14
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	37

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Программа производственной (по профилю специальности) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения программы производственной (по профилю специальности) практики

Производственная (по профилю специальности) практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей (ПМ) образовательной программы по видам деятельности (ВД):

Код ПК/ОК	Наименование	Практический опыт
<b>ВД.1 Проектирование цифровых устройств.</b>		
ПК.1.1	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	ПО 1. Применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность.
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.	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ПО 2. Проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ.
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.	ПО 3. Оценки качества и надежности цифровых устройств.
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.	ПО 4. Применения нормативно-технической документации.
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.	
<b>ВД.2 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.</b>		

ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.	ПО 1. Создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем.  ПО 2. Тестирования и отладки микропроцессорных систем.  ПО 3. Применения микропроцессорных систем.  ПО 4. Установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств.  ПО 5. Выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.
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.	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес качество.	
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.	

<b>ВД.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.</b>		
ПК 3.1	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	ПО 1. Проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.  ПО 2. Системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.  ПО 3. Отладки аппаратно-программных 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.	
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.	ПО 4. Инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ.
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.	

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

### 2.1 Объем и структура программы производственной (по профилю специальности) практики по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки

Вид практики: по профилю специальности	Кол-во часов/неделя	Курс	Место проведения практики	Вид аттестации и контроля
ПМ.01 Проектирование цифровых устройств	144/4	4	Предприятие (на основе договора)	Промежуточная (зачет)
ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	144/4	3	Предприятие (на основе договора)	Текущий контроль
ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования	36/1	4	Предприятие (на основе договора)	Промежуточная (зачет)
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	36/1	3	Предприятие (на основе договора)	Текущий контроль
ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	108/3	4	Предприятие (на основе договора)	Промежуточная (зачет)
<b>Итого</b>	468/13			

### 2.2 Содержание программы производственной (по профилю специальности) практики

Код ПК/ОК	Практический опыт	Виды работ	Семестр	Кол-во часов
<b>ВД.1 Проектирование цифровых устройств.</b>				
ПК 1.2 ОК 1-5 ОК 8-9	ПО 1. Применение интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность.	1. Соблюдение технологической последовательности при проектировании цифрового устройства. 2. Применение требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД) при проектировании цифровых устройств. 3. Применение современных технологий для проверки работоспособности цифровых устройств	7	72
ПК 1.1 ПК 1.3 ОК 6-7	ПО 2. Проектирование цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ.	1. Составление технического задания для проектирования цифровых устройств. 2. Разработка комплекта конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР) при проектировании цифровых устройств.	7	36

ПК 1.4 ОК 1-5 ОК 8-9	ПО 3. Оценки качества и надежности цифровых устройств.	1.Выполнение расчетов показателей надежности цифровых устройств с учетом этапов проектирования. 2.Оценка качества цифровых устройств с применением тестовых и функциональных методов.	7	36
ПК 1.5 ОК 1-5 ОК 8-9	ПО 4. Применения нормативно-технической документации.	1.Разработка комплекта нормативно-технической документации при проектировании цифровых устройств в соответствии с ЕСКД.		
<b>ИТОГО</b>				<i>144</i>

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

ПК 2.1 ОК 1-9	ПО 1. Создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем. ПО 3. Применения микропроцессорных систем.	1.Составление алгоритма программы на языке ассемблера для микроконтроллера с соблюдением общей структуры программы и правил написания команд. 2.Определение структуры типовой системы управления (контроллер) и организация микроконтроллерных схем.	7	36
ПК 2.2 ОК 1-9	ПО 2. Тестирования и отладки микропроцессорных систем.	1. Знакомство со средами разработки программного обеспечения для микроконтроллеров, имеющихся на предприятии. 2.Описание способов тестирования и отладки микропроцессорных систем с помощью программных и аппаратных средств.	7	
ПК 2.3 ОК1-9	ПО 4. Установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств.	1.Составление алгоритма проведения инсталляции и настройки компьютерных систем. 2. Описание особенностей подключения и настройки периферийных устройств.	6	72
ПК 2.4 ОК 1-9	ПО 5. Выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.	1.Описание алгоритма диагностики (первичной, аппаратной, программной, полной) периферийного оборудования 2.Составление перечня мер по устранению неисправностей и сбоев периферийного оборудования.	6	72
<b>ИТОГО</b>				<i>180</i>

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

ПК 3.1 ОК 1-9	ПО 1. Проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.	1. Проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов. 2. Тестирование кабелей и коммуникационных устройств. 3. Замена неработоспособных элементов сетевого оборудования на аналогичные или совместимые. 4. Выбор контрольно-измерительных приборов для проведения технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов	6	36
ПК 3.2	ПО 2. Системотехнического обслуживания	1.Подключение к сети кабельной системы персональных компьютеров, серверов,		



ОК 1-9	компьютерных систем и комплексов.	периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.	7	108
ПК 3.3 ОК 1-9.	ПО 3. Отладки аппаратно-программных систем и комплексов. ПО 4. Инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ.	1. Знакомство с перечнем и конфигурацией аппаратных и программных средств, имеющихся на предприятии, архитектурой КС (при наличии). 2. Проведение профилактических мероприятий по обеспечению бесперебойной работы вычислительной техники.	8	
ИТОГО				144

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение производственной (по профилю специальности) практики**

Производственная (по профилю специальности) практика проводится в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией/предприятием и МГТУ.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной (по профилю специальности) практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Сроки проведения производственной (по профилю специальности) практики определяются в соответствии с календарным учебным графиком, утверждаемым ежегодно приказом ректора.

#### **3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основные источники:**

##### **Профессиональный модуль ПМ.01**

1. Арсеньев, Г. Н. Радиоавтоматика [Электронный ресурс] : учебник / Г. Н. Арсеньев, С. Н. Замуруев - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 592 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=518576>  
<https://new.znanium.com/read?id=333187>

2. Кистрин, А. В. Проектирование цифровых устройств [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Кистрин, Б. В. Костров, М. Б. Никифоров, Д. И. Устюков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=333699>

##### **Профессиональный модуль ПМ.02**

1. **Иванченко, А. П.** Установка и конфигурирование периферийного оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. П. Иванченко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S158.pdf&show=dcatalogues/5/9376/S158.pdf&view=true> - Макрообъект.

2. **Макуха, В. К.** Микропроцессорные системы и персональные компьютеры [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12091-2. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/bcode/446806>

3. **Сажнев, А. М.** Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Режим доступа : <https://biblio-online.ru/bcode/446807>

##### **Профессиональный модуль ПМ.03**

1. Битюков, В. К. Источники вторичного электропитания [Электронный ресурс] : учебник / В. К. Битюков, Д. С. Симачков. - Москва : Инфра-Инженерия, 2017. - 326 с.- Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=303062>

2. Голицына, О. Л. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019 - 400 с. – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=339368>

3. Зверева, В. П. Технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=303035>

4. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин. – 4-е изд.– Москва : ФОРУМ ИНФРА-М, 2019. – 190 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=329771>

5. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=329770>

6. Ситников, А. В. Электротехнические основы источников питания [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Ситников, И. А. Ситников. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=330653>

7. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2017. — 462 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=90380>

#### **Дополнительные источники:**

##### **Профессиональный модуль ПМ.01**

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Гуров. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 336 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=341695>

2. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации [Электронный ресурс]: учебник /О. В. Шишов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 365 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011205-3 - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=335956>

##### **Профессиональный модуль ПМ.02**

1.Гуров, В. В. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Гуров. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 336 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=341695>

2.Партыка, Т. Л. Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 445 с. ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=339412>

3.Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебник / Н.В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 512 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-74. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=304016>

##### **Профессиональный модуль ПМ.03**

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — (Высшее образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=300478>

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум,

НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 512 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-74. - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=304016>

3. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 445 с. ил. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=339412>

4. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-627-0, 200 экз. - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=327912>

5. Ситников, А. В. Прикладная электроника [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Ситников, И. А. Ситников. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=309216>

### **Интернет-ресурсы:**

#### **Профессиональный модуль ПМ.01**

1. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. MEGABOOK: универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megabook.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Портал цифрового образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. Сайт Паяльник. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://сhem.net/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

5. Справочные материалы по электротехнике и электронике. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://http://www.techic.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. Рус.

#### **Профессиональный модуль ПМ.02**

1. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. MEGABOOK: универсальная энциклопедия Кирилла и Мефодия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megabook.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Портал цифрового образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. Сайт о микроконтроллерах AVR. Режим доступа <http://avr.ru/>

#### **Профессиональный модуль ПМ.03**

1. Friendly Pinger 5.0.1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kilievich.com/rus/fpinger/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Портал дистанционного обучения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.dlink.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ

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

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

Код ПК/ОК	Основные показатели оценки результата	Практический опыт	Оценочные средства для промежуточной аттестации
<b>ВД.1 Проектирование цифровых устройств.</b>			
ПК 1.1	ОПОР 1.1.1 Владение знаниями принципов построения цифровых устройств. ОПОР 1.1.2 Владение знаниями об элементной базе цифровых устройств. ОПОР 1.1.3 Владение навыками анализа и синтез комбинационных схем. ОПОР 1.1.4 Выполнение правил оформления схем цифровых устройств. ОПОР 1.1.5 Владение навыками реализации цифровых устройств на основе интегральных микросхем.	ПО 2. Проектирование цифровых устройств на основе прикладных программ	Отчет по производственной практике. <b>Условие выполнения включает ряд этапов:</b> 1. Составление технического задания для проектирования цифровых устройств. 2. Разработка комплекта конструкторской документации с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР) при проектировании цифровых устройств. <b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике. <b>Критерии оценки:</b> <b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. <b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практике частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.
ПК 1.3	ОПОР 1.3.1 Владение знаниями состава и структуры систем автоматизированного проектирования (САПР). ОПОР 1.3.2 Владение навыками создания схемных (программных) файлов цифровых устройств в САПР. ОПОР 1.3.3 Владение навыками проектирования топологии печатных плат, конструктивно-технологические модулей первого уровня с применением САПР.		
ОК 6	ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности. ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной		



ОК 2	ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.		
ОК 3	ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.		
ОК 4	ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.		
ОК 5	ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.		
ОК 8	ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы. ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом. ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.		
ОК 9	ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности. ОПОР 9.2 Составление алгоритма		

	действий при смене технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.		
ПК 1.4	ОПОР 1.4.1 Владение навыками исследования работы интегральных микросхем, цифровых устройств. ОПОР 1.4.2 Владение навыками оценки качества цифровой техники с помощью соответствующих методик. ОПОР 1.4.3 Владение навыками расчетов показателей надежности. ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составление резюме. ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями. ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи. ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях. ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для	ПО 3. Оценки качества и надежности цифровых устройств.	Отчет по производственной практике. <b>Условие выполнения включает ряд этапов:</b> 1.Выполнение расчетов показателей надежности цифровых устройств с учетом этапов проектирования. 2.Применение современных методов оценки качества цифровых устройств. <b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике. <b>Критерии оценки:</b> <b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. <b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практике частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.
ОК 1			
ОК 2			
ОК 3			
ОК 4			



<p>ОК 5</p>	<p>решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  <b>ОПОР 4.2</b> Структурирование получаемой информации.  <b>ОПОР 4.3</b> Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.  <b>ОПОР 5.1</b> Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.  <b>ОПОР 5.2</b> Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>		
<p>ОК 8</p>	<p><b>ОПОР 5.3</b> Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.  <b>ОПОР 8.1</b> Составление своей профиограммы.  <b>ОПОР 8.2</b> Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.</p>		
<p>ОК 9</p>	<p><b>ОПОР 8.3</b> Освоение дополнительных образовательных программ.  <b>ОПОР 9.1</b> Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.  <b>ОПОР 9.2</b> Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.  <b>ОПОР 9.3</b> Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		

ПК 1.5	<p>ОПОР 1.5.1 Выполнение требований ЕСКД, при проектировании цифровых устройств.</p> <p>ОПОР 1.5.2 Владение навыками оформления конструкторской документации, пояснительной записки в соответствии с требованиями ЕСКД.</p> <p>ОПОР 1.5.3 Владение знаниями нормативно-технической документации.</p>	ПО 4. Применения нормативно-технической документации	Отчет по производственной практике. <b>Условие выполнения включает ряд этапов:</b> 1. Разработка комплекта нормативно-технической документации при проектировании цифровых устройств в соответствии с ЕСКД.
ОК 1	<p>ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии</p> <p>ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p> <p>ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.</p> <p>ОПОР 1.4 Составление резюме.</p> <p>ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p>		<p><b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике.</p> <p><b>Критерии оценки:</b> <b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации.</p> <p><b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практике частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов.</p>
ОК 2	<p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.</p> <p>ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p>		
ОК 3	<p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>		
ОК 4	<p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации.</p>		

<p>ОК 5</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p> <p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПОР 8.1 Составление своей профиограммы.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p> <p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
<b>ВД.2 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования</b>			
<p>ПК 2.1</p> <p>ОК 1</p>	<p>ОПОР 2.1.1 Владение навыками разработки блок-схем алгоритма работы микроконтроллера/микропроцессора.</p> <p>ОПОР 2.1.2 Владение навыками разработки управляющей программы для микропроцессорных систем на ассемблере.</p> <p>ОПОР 2.1.3 Владение навыками выбора микроконтроллера для конкретной схемы управления.</p> <p>ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии</p>	<p>ПО1. Создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем</p> <p>ПО3.Применения микропроцессорных систем</p>	<p>Отчет по производственной практике.</p> <p><b>Условие выполнения включает ряд этапов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Составление алгоритма программы на языке ассемблера для микроконтроллера с соблюдением общей структуры программы и правил написания команд.</li> <li>2.Определение структуры типовой системы управления (контроллер) и организация микроконтроллерных схем.</li> </ol> <p><b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике.</p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p><b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике</p>

<p>ОК. 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 5</p>	<p>ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p> <p>ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.</p> <p>ОПОР 1.4 Составление резюме.</p> <p>ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.</p> <p>ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p> <p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации.</p> <p>ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p> <p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети</p>	<p>соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации.</p> <p><b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практике частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов</p>
--	--	---

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

ПК 2.2	<p>ОПОР 2.2.1 Владение навыками анализа алгоритма работы микроконтроллера/микропроцессора.</p> <p>ОПОР 2.2.2 Владение навыками использования интегрированных сред разработки и отладки программного обеспечения.</p> <p>ОПОР 2.2.3 Владеть навыками комплексной отладки аппаратного и программного обеспечения микроконтроллера.</p>	ПО 2. Тестирования и отладки микропроцессорных систем	Отчет по производственной практике. <b>Условие выполнения включает ряд этапов:</b> 1. Знакомство со средами разработки программного обеспечения для микроконтроллеров, имеющихся на предприятии. 2. Описание способов тестирования и отладки микропроцессорных систем с помощью программных и аппаратных средств.
ОК 1	<p>ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии</p> <p>ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p> <p>ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.</p> <p>ОПОР 1.4 Составление резюме.</p> <p>ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p>		<p><b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике.</p> <p><b>Критерии оценки:</b> <b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации.</p> <p><b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практике частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов</p>
ОК 2	<p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.</p> <p>ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи.</p> <p>ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p>		
ОК 3	<p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.</p> <p>ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>		
ОК 4	<p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации.</p>		

<p>ОК 5</p>	<p>ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами. ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>		
<p>ОК 6</p>	<p>ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности. ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>		
<p>ОК 7</p>	<p>ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей. ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий. ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта). ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач. ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов.</p>		
<p>ОК 8</p>	<p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы. ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом. ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p>		
<p>ОК 9</p>	<p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере</p>		

	<p>деятельности.  <b>ОПОР 9.2</b> Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.  <b>ОПОР 9.3</b> Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
ПК 2.3	<p><b>ОПОР 2.3.1</b> Владение навыками конфигурирования персональных компьютеров.  <b>ОПОР 2.3.2</b> Владение навыками подготовки компьютерной системы к работе.  <b>ОПОР 2.3.3</b> Владение навыками подключения и настройки периферийного оборудования.</p>	ПО 4. Установки и конфигурирования микропроцессорных систем и подключения периферийных устройств.	<p>Отчет по производственной практике.  <b>Условие выполнения включает ряд этапов:</b>  1. Составление алгоритма проведения инсталляции и настройки компьютерных систем.  2. Описание особенностей подключения и настройки периферийных устройств.  <b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике.  <b>Критерии оценки:</b>  <b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации.  <b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практике частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов</p>
ОК 1	<p><b>ОПОР 1.1</b> Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии  <b>ОПОР 1.2</b> Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.  <b>ОПОР 1.3</b> Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.  <b>ОПОР 1.4</b> Составление резюме.  <b>ОПОР 1.5</b> Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p>		
ОК 2	<p><b>ОПОР 2.1</b> Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.  <b>ОПОР 2.2</b> Составление плана решения профессиональной задачи.  <b>ОПОР 2.3</b> Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p>		
ОК 3	<p><b>ОПОР 3.1</b> Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации.  <b>ОПОР 3.2</b> Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.  <b>ОПОР 3.3</b> Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>		



ОК 4	<p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации.</p> <p>ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p>		
ОК 5	<p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>		
ОК 6	<p>ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде.</p> <p>ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>		
ОК 7	<p>ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей.</p> <p>ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий.</p> <p>ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта).</p> <p>ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов.</p>		
ОК 8	<p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с</p>		

ОК 9	<p>намеченным планом.  <b>ОПОР 8.3</b> Освоение дополнительных образовательных программ.  <b>ОПОР 9.1</b> Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.  <b>ОПОР 9.2</b> Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.  <b>ОПОР 9.3</b> Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
<p>ПК 2.4</p> <p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p>	<p><b>ОПОР 2.4.1</b> Владение навыками применения современных методов диагностики периферийного оборудования.  <b>ОПОР 2.4.2</b> Владение навыками использования сервисной аппаратуры при определении неисправностей.  <b>ОПОР 2.4.3</b> Владение навыками выявления причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования, применения мер по их устранению.  <b>ОПОР 1.1</b> Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии  <b>ОПОР 1.2</b> Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.  <b>ОПОР 1.3</b> Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.  <b>ОПОР 1.4</b> Составление резюме.  <b>ОПОР 1.5</b> Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.  <b>ОПОР 2.1</b> Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.  <b>ОПОР 2.2</b> Составление плана решения профессиональной задачи.</p>	<p>ПО 5. Выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования.</p>	<p>Отчет по производственной практике.  <b>Условие выполнения включает ряд этапов:</b>  1.Описание алгоритма диагностики периферийного оборудования (первичной, аппаратной, программной, полной)  2.Составление перечня мер по устранению неисправностей и сбоев периферийного оборудования.  <b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике.  <b>Критерии оценки:</b>  <b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации.  <b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов</p>

<p>ОК 3</p>	<p>ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи. ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.</p>		
<p>ОК 4</p>	<p>ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях. ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p>		
<p>ОК 5</p>	<p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>		
<p>ОК 6</p>	<p>ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности. ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>		
<p>ОК 7</p>	<p>ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей. ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий. ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя)</p>		

<p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>проекта).</p> <p>ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов.</p> <p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p> <p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
<p><b>ВД.3 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</b></p>			
<p>ПК 3.1</p> <p>ОК 1</p>	<p>ОПОР 3.1.1 Владение навыками применения средств контроля и диагностики комплектующих персонального компьютера и компьютерных сетей.</p> <p>ОПОР 3.1.2 Владение навыками использования сервисных средств и встроенных тест-программ для локализации мест неисправностей комплектующих персонального компьютера и компьютерных сетей.</p> <p>ОПОР 3.1.3 Владение навыками проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности оборудования персонального компьютера и компьютерных сетей.</p> <p>ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии</p> <p>ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p> <p>ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в</p>	<p>ПО 1. Проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Отчет по производственной практике.</p> <p><b>Условие выполнения включает ряд этапов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.</li> <li>2.Тестирование кабелей и коммуникационных устройств.</li> <li>3.Замена неработоспособных элементов сетевого оборудования на аналогичные или совместимые.</li> <li>4.Выбор контрольно-измерительных приборов для проведения технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов</li> </ol> <p><b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике.</p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p><b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по</p>

<p>ОК 2</p>	<p>профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики. ОПОР 1.4 Составление резюме. ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями. ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы. ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p>		<p>производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации. <b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практике частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов</p>
<p>ОК 3</p>	<p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>		
<p>ОК 4</p>	<p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации. ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p>		
<p>ОК 5</p>	<p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач. ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>		
<p>ОК 6</p>	<p>ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде. ОПОР 6.2 Осуществление</p>		

<p>ОК 7</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей.</p> <p>ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий.</p> <p>ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта).</p> <p>ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов.</p> <p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p> <p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
<p>ПК 3.2</p>	<p>ОПОР 3.2.1 Владение навыками организации технического обслуживания оборудования персонального компьютера и компьютерных сетей.</p> <p>ОПОР 3.2.2 Владение навыками аппаратного и программного конфигурирования персонального компьютера и компьютерных сетей.</p> <p>ОПОР 3.2.3 Владение навыками проведения технического обслуживания персонального</p>	<p>ПО 2.</p> <p>Системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.</p>	<p>Отчет по производственной практике.</p> <p><b>Условие выполнения включает этап:</b></p> <p>1.Подключение к сети кабельной системы персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</p> <p><b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике.</p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p><b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике</p>

<p>ОК 1</p>	<p>компьютера и компьютерных сетей.  ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии  ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.  ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.  ОПОР 1.4 Составление резюме.  ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p>		<p>соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации.  <b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практики частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов</p>
<p>ОК 2</p>	<p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.  ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи.  ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p>		
<p>ОК 3</p>	<p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации.  ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.  ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>		
<p>ОК 4</p>	<p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации.  ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p>		
<p>ОК 5</p>	<p>ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.  ОПОР 5.2 Применение специализированного</p>		

<p>ОК 6</p> <p>ОК 7</p> <p>ОК 8</p> <p>ОК 9</p>	<p>программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде.</p> <p>ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей.</p> <p>ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий.</p> <p>ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта).</p> <p>ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов.</p> <p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p> <p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
<p>ПК 3.3</p>	<p>ОПОР 3.3.1 Владение навыками методик отладки аппаратного и</p>	<p>ПО 3. Отладки аппаратно-</p>	<p>Отчет по производственной практике. <b>Условие выполнения включает ряд</b></p>



<p>ОК 1</p>	<p>программного обеспечения персонального компьютера и компьютерных сетей.  ОПОР 3.3.2 Владение навыками применения диагностических программ при испытаниях и проведении технического обслуживания оборудования персонального компьютера и компьютерных сетей.  ОПОР 3.3.3 Владение навыками инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов и резидентных программ.  ОПОР 1.1 Аргументированное обоснование сущности и значимости будущей профессии  ОПОР 1.2 Планирование получения дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.  ОПОР 1.3 Анализ своих способностей и возможностей в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.  ОПОР 1.4 Составление резюме.  ОПОР 1.5 Составление портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p>	<p>программных систем и комплексов.  ПО 4Инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ</p>	<p><b>этапов:</b>  1. Знакомство с перечнем и конфигурацией аппаратных и программных средств, имеющихся на предприятии, архитектурой КС (при наличии).  2. Проведение профилактических мероприятий по обеспечению бесперебойной работы вычислительной техники.  <b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике.  <b>Критерии оценки:</b>  <b>Зачет:</b> содержание отчета по производственной практике соответствует заданной тематике, оформление материала в соответствии с требованиями к оформлению отчета по практике. К отчету прилагается табель учета рабочего времени, характеристика на учащегося, аттестационный лист по производственной практике, заверенные подписью руководителя практики и печатью организации.  <b>Незачет:</b> содержание отчета по производственной практике частично и/или полностью не соответствует тематике, оформление материала не соответствует требованиям к оформлению отчета. Отсутствует табель рабочего времени, характеристики, аттестационный лист или один из данных документов</p>
<p>ОК 2</p>	<p>ОПОР 2.1 Аргументированное обоснование профессиональной задачи или проблемы.  ОПОР 2.2 Составление плана решения профессиональной задачи.  ОПОР 2.3 Оценивание результатов решения профессиональной задачи.</p>		
<p>ОК 3</p>	<p>ОПОР 3.1 Принятие решения в стандартной профессиональной ситуации.  ОПОР 3.2 Принятие решения в нестандартной профессиональной ситуации.  ОПОР 3.3 Оценивание результатов и последствий своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>		
<p>ОК 4</p>	<p>ОПОР 4.1 Подбор необходимых источников информации для решения профессиональных задач, профессионального и</p>		

<p>ОК 5</p>	<p>личностного развития.  ОПОР 4.2 Структурирование получаемой информации.  ОПОР 4.3 Оформление результатов поиска информации в соответствии с принятыми нормами.  ОПОР 5.1 Использование средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.  ОПОР 5.2 Применение специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.  ОПОР 5.3 Демонстрация культуры поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>		
<p>ОК 6</p>	<p>ОПОР 6.1 Демонстрация навыков работы в коллективе и/или команде.  ОПОР 6.2 Осуществление взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.  ОПОР 6.3 Демонстрация владения способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>		
<p>ОК 7</p>	<p>ОПОР 7.1 Планирование деятельности членов команды и распределение ролей.  ОПОР 7.2 Выбор оптимальных решений при выполнении заданий.  ОПОР 7.3 Выполнение функций лидера команды (руководителя проекта).  ОПОР 7.4 Анализ деятельности членов команды при решении профессиональных задач.  ОПОР 7.5 Планирование деятельности членов команды по улучшению достигнутых результатов.</p>		
<p>ОК 8</p>	<p>ОПОР 8.1 Составление своей профессиограммы.  ОПОР 8.2 Планирование собственного повышения квалификации в соответствии с намеченным планом.  ОПОР 8.3 Освоение дополнительных образовательных программ.</p>		

ОК 9	<p>ОПОР 9.1 Владение информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составление алгоритма действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализ актуальности технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>		
------	---	--	--

По окончании производственной (по профилю специальности) практики студент предоставляет отчет.


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

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

- титульный лист;
- внутренняя опись документов, находящихся в отчете;
- задание на практику;
- табель учета рабочего времени;
- характеристика на студента;
- аттестационный лист по практике;
- отчет о выполнении заданий по практике;
- дневник и приложения к отчету.

Требования к оформлению отчета по практике представлены в методических указаниях по производственной (по профилю специальности) практики

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Программа производственной (по профилю специальности) практики актуализирована. В программу внесены следующие изменения:		
1	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p><b>ПМ.01</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Арсеньев, Г. Н. Радиоавтоматика [Электронный ресурс] : учебник / Г. Н. Арсеньев, С. Н. Замуруев - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 592 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=333187">https://new.znanium.com/read?id=333187</a></li> <li>Кистрин, А. В. Проектирование цифровых устройств [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Кистрин, Б. В. Костров, М. Б. Никифоров, Д. И. Устюков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=333699">https://new.znanium.com/read?id=333699</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Гуров, В. В. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Гуров. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=341695">https://new.znanium.com/read?id=341695</a></li> <li>Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации [Электронный ресурс]: учебник / О. В. Шишов. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 365 с. ISBN 978-5-16-011205-3 - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=335956">https://new.znanium.com/read?id=335956</a></li> </ol> <p><b>ПМ.02</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Иванченко, А. П. Установка и конфигурирование периферийного оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. П. Иванченко ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).- Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S158.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9376/S158.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S158.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9376/S158.pdf&amp;view=true</a> - Макрообъект.</li> <li>Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12091-2. — Режим доступа : <a href="https://urait.ru/bcode/446806">https://urait.ru/bcode/446806</a></li> <li>Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Режим доступа : <a href="https://urait.ru/bcode/446807">https://urait.ru/bcode/446807</a></li> </ol>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

#### Дополнительная литература

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Гуров. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 336 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=341695>
2. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 445 с. ил. — (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=339412>
3. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 512 с. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-74. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=304016>


#### ПМ.03

#### Основная литература


1. Остапенкова, О. Н. Расчет источников вторичного питания электронных устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Н. Остапенкова. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 96 с. - ISBN 978-5-91134-640-9. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=354887>
2. Голицына, О. Л. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2019 - 400 с. – Ресурс доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=339368>
3. Зверева, В. П. Технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=303035>
4. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин. – 4-е изд.– Москва : ФОРУМ ИНФРА-М, 2019. – 190 с. - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=329771>
5. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=329770>
6. Ситников, А. В. Электротехнические основы источников питания [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Ситников, И. А. Ситников. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=330653>
7. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник / О. В. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2017. — 462 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=90380>

#### Дополнительная литература

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. : ил. — (Высшее образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=300478>
2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. -

		<p>512 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-74. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=304016">https://new.znaniium.com/read?id=304016</a></p> <p>3. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 445 с. ил. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=339412">https://new.znaniium.com/read?id=339412</a></p> <p>4. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-627-0, 200 экз. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=327912">https://new.znaniium.com/read?id=327912</a></p> <p>5. Ситников, А. В. Прикладная электроника [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Ситников, И. А. Ситников. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=309216">https://new.znaniium.com/read?id=309216</a></p>		
2	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКИ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации производственной (по профилю специальности) практики и отчетности дополнить записью:</p> <p>«Производственная (по профилю специальности) практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС «Znanium» К-38-22 от 10.08.2022 г. ООО «Знаниум».</p> <p>ЭБС «ЮРАЙТ» К-42-22 от 24.08.2022 г.</p> <p>Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Профессиональный модуль ПМ.01</p> <p style="text-align: center;">Основная литература:</p> <p>1. Арсеньев, Г. Н. Радиоавтоматика [Электронный ресурс] : учебник / Г. Н. Арсеньев, С. Н. Замуруев -2-е изд., перераб. и доп. -Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. -592 с. -Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=3331872">https://new.znanium.com/read?id=3331872</a>.</p> <p>2. Кистрин, А. В. Проектирование цифровых устройств [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Кистрин, Б. В. Костров, М. Б. Никифоров, Д. И. Устюков. —Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. —352 с. —(Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=333699">https://new.znanium.com/read?id=333699</a></p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература:</p> <p>1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс]: учебник / В. В. Гуров. -Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. -336 с. -Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=3416952">https://new.znanium.com/read?id=3416952</a>.</p> <p>2. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации [Электронный ресурс]: учебник / О. В. Шишов. -Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. -365 с. ISBN 978-5-16-011205-3 -Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=335956">https://new.znanium.com/read?id=335956</a></p> <p>Профессиональный модуль ПМ.02</p> <p style="text-align: center;">Основная литература:</p> <p>1. Иванченко, А. П. Установка и конфигурирование периферийного оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. П. Иванченко ; МГТУ. -Магнитогорск : МГТУ, 2018. -1 электрон.опт. диск (CD-ROM).-Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S158.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9376/S158.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S158.pdf&amp;show=dcatalogues/5/9376/S158.pdf&amp;view=true</a> -Макрообъект.</p> <p>2. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. —2-е изд., испр. и доп. —Москва : Издательство Юрайт, 2019. —156 с. —(Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-12091-2. —Режим доступа</p>	14.09.2022 г. Протокол № 1	

<https://urait.ru/bcode/446806>

3.Сажнев, А. М.Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. —2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. —139 с. — (Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-12092-9. —Режим доступа

<https://urait.ru/bcode/446807>

Дополнительная литература:

1.Гуров, В. В.Микропроцессорные системы [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Гуров. -Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. —336 с. -Режим доступа:

<https://new.znaniy.com/read?id=341695>

2.Партыка, Т. Л. Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. —3-е изд., перераб. и доп. —Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. —445 с. ил.—(Среднее профессиональное образование). —Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=339412>

3.Максимов, Н. В.Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. -5-е изд., перераб. и доп. -Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. -512 с. -(Профессиональное образование) ISBN 978-5-91134-74. -Режим доступа:

<https://new.znaniy.com/read?id=304016>

Профессиональный модуль ПМ.03

Основная литература:

1.Остапенкова, О. Н.Расчет источников вторичного питания электронных устройств [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Н. Остапенкова. -2-е изд. -М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. -96 с. -ISBN 978-5-91134-640-9. -Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=354887>

2.Голицына, О. Л.Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. -М.: Форум: ИНФРА-М, 2019 -400 с. —Ресурс доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=339368>

3.Зверева, В. П.Технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. -Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. -256 с. -Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=303035>

4.Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин. —4-е изд.—Москва : ФОРУМ ИНФРА-М, 2019. —190 с. -Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=329771>


5.Максимов, Н. В.Компьютерные сети [Электронныйресурс] : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. —6-е изд., перераб. и доп. —Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. —464 с. —(Среднее профессиональное образование). -Режим доступа: <https://new.znaniy.com/read?id=329770>

6.Ситников, А. В.Электротехнические основы источников питания [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Ситников, И. А. Ситников. —Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. —240 с. —(Среднее профессиональное образование). -Режим



		<p>доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=330653">https://new.znanium.com/read?id=330653</a></p> <p>7.Зверева, В. П.Технические средства информатизации [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. -Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. -256 с. - (Среднее профессиональное образование). –Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=367805">https://znanium.com/read?id=367805</a></p> <p>Дополнительная литература:</p> <p>1.Агальцов,В.П.Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Агальцов. —Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. —271 с. : ил. —(Высшее образование). —Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=300478">https://new.znanium.com/read?id=300478</a></p> <p>2.Максимов, Н. В.Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Электронный ресурс] : учебник / Н.В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. -5-е изд., перераб. и доп. -Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. -512 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-74. —Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=3040112">https://new.znanium.com/read?id=3040112</a></p> <p>3.Партыка, Т. Л.Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. —3-е изд., перераб. и доп. —Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. —445 с. ил. —(Среднее профессиональное образование). —Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=339412">https://new.znanium.com/read?id=339412</a></p> <p>4.Партыка, Т. Л.Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. —5-е изд., перераб. и доп. —Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. —432 с. —(Среднее профессиональное образование). —Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=364624">https://znanium.com/read?id=364624</a></p> <p>5.Ситников, А. В.Прикладная электроника [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Ситников, И. А. Ситников. —Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2018. —272 с. —(Среднее профессиональное образование). —Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=309216">https://new.znanium.com/read?id=309216</a></p>		

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции:</p> <p><b>ПМ 01 «Проектирование цифровых устройств»</b> Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование цифровых устройств : учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1495622">https://znanium.com/catalog/product/1495622</a> (дата обращения: 13.09.2023). – Режим доступа: по подписке.</li> <li>2. Марченко, А. Л. Электротехника и электроника : учебник : в 2 томах. Том 2. Электроника / А.Л. Марченко, Ю.Ф. Опадчий. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2573fed26f36.00961920. - ISBN 978-5-16-014295-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1819515">https://znanium.com/catalog/product/1819515</a> (дата обращения: 13.09.2023). – Режим доступа: по подписке.. Дополнительная литература</li> <li>1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1843024">https://znanium.com/catalog/product/1843024</a> (дата обращения: 13.09.2023). – Режим доступа: по подписке.</li> <li>2. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1703191">https://znanium.com/catalog/product/1703191</a> (дата обращения: 13.09.2023). – Режим доступа: по подписке.</li> </ol> <p>Интернет-ресурсы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интуит – национальный открытый университет. Основы цифровой техники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses/685/541/info">https://www.intuit.ru/studies/courses/685/541/info</a></li> <li>2. Интуит – национальный открытый университет. Основы САПР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses/2264/227/info">https://www.intuit.ru/studies/courses/2264/227/info</a></li> <li>3. Сайт Паяльник. Справочные материалы.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://cxem.net/sprav/sprav.php">https://cxem.net/sprav/sprav.php</a>, свободный. – Загл. с экрана. Яз.рус.</li> <li>4. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс] - <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses/3440/682/info">https://www.intuit.ru/studies/courses/3440/682/info</a>, свободный. – Загл. с экрана. Яз.</li> </ol>	13.09.2023 г. Протокол № 1	

рус.

5. Радиодлюбительские программы, схемы, документация. Справочные материалы.

[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.texnic.ru/data/index.htm>, свободный. – Загл.с экрана. Яз. Рус.

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

Основные источники

1. Макуха, В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Макуха, В. А. Микерин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12091-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/code/496183>

2. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/code/496182>

3. Шишов, О. В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015321-6. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851436>

Дополнительные источники

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015323-0. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843024>

2. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-00091-510-3. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1703191>

3. Иванченко, А. П. Установка и конфигурирование периферийного оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. П. Иванченко ; МГТУ. — Магнитогорск : МГТУ, 2018. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S158.pdf&show=documents.59376/S158.pdf&view=true> — Макрообъект.

4. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-00091-511-1. — Текст : электронный. — URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1856720>

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

Основные источники:

1. Битюков, В. К. Источники вторичного электропитания : учебник / В. К. Битюков, Д. С. Симачков, В. П. Бабенко. - 4-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-9729-0471-6. - Текст : электронный. - Режим доступа:

<https://znanium.com/catalog/product/1167727>

2. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин. - 4-е изд. - Москва : ФОРУМ ИНФРА-М, 2019. - 190 с. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329771>

3. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=329770>

4. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-88-1. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1214881>

5. Ситников, А. В. Электротехнические основы источников питания : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-76-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1725082>

Дополнительные источники:

1. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 511 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-90091-511-0. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1856720>

2. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 445 с. ил. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=339412>

3. Попов, И. В. Информационная безопасность : практикум / И. В. Попов, Н. И. Улендеева. - Самара : Самарский юридический институт ФСИН России, 2022. - 90 с. - ISBN 978-5-91612-375-3. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/2016193>

4. Ситников, А. В. Прикладная электроника : учебник / А.В. Ситников, И.А. Ситников. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. - 272 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-28-8. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1912895>