

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования

**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени В.И. Вернадского»**

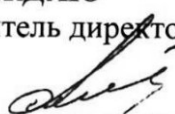
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)

**Таврический колледж**

(структурное подразделение)

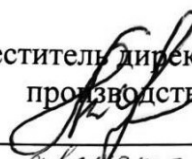
**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебной  
работе

  
Л.С. Кучер  
«28» августа 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по учебно-  
производственной практике

  
Г.Г. Малюга  
«28» августа 2018 г.

**ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

по профессиональному модулю

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

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2018 г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 28 июля 2014 г. № 804) включая совокупность требований, обязательных при реализации программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 09.0.00 Информатика и вычислительная техника специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация-разработчик: Таврический колледж ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского» (структурное подразделение)

Разработчик: Руденко Андрей Владимирович, преподаватель

Рассмотрено и утверждено на заседании выпускающей методической комиссии 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

от «28» августа 2018 г.

протокол № 1

Председатель  В.И. Соловьев

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....  | 2  |
| 1.1 Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена..... | 2  |
| 1.2 Цели и задачи производственной практики.....  | 2  |
| 1.3 Требования к результатам освоения практики .....  | 3  |
| 1.4 Базы практики .....   | 6  |
| 1.5 Организация практики .....  | 7  |
| 1.6 Контроль работы обучающихся и отчётность .....  | 8  |
| 1.7 Количество часов на освоение программы практики .....   | 9  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ..  | 10 |
| 2.1 Структура производственной практики .....   | 10 |
| 2.2 Тематический план и содержание практики.....  | 10 |
| 2.3 Индивидуальное задание обучающемуся .....   | 12 |
| 2.4. Требования к отчету по практике. ....  | 14 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....                                       | 16 |
| 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....                              | 16 |
| 3.2 Требования к документации, необходимой для проведения практики .                                  | 17 |
| 3.3 Требования к учебно-методическому обеспечению практики .....                                      | 18 |
| 3.4 Информационное обеспечение:.....  | 19 |
| 3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса .....  | 19 |
| 3.6 Требования к обучающимся при прохождении практики.....  | 20 |
| 3.7 Требования к соблюдению охраны труда и пожарной безопасности ....                                 | 22 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....                             | 23 |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

## **1.2 Цели и задачи производственной практики**

Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» направлена на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку их готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм.

В основу практического обучения обучающихся положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой обучающихся;
- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы на современных электронно-вычислительных и вычислительных машинах.

Производственная практика обучающихся по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является завершающим этапом обучения соответствующих профессиональных модулей и проводится после освоения обучающимися программы теоретического и практического обучения профессиональных модулей и сдачи обучающимися всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных федеральным государственным стандартом ППССЗ по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

**Целью производственной практики** является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по данной специальности.

### **Задачами производственной практики являются:**

- овладение обучающимися первоначальным профессиональным опытом;
- формирование основных профессиональных умений и навыков в соответствии с ФГОС СПО по специальности;
- расширение, углубление и систематизация знаний на основе изучения работы передовых предприятий, занимающихся эксплуатацией, техническим обслуживанием ПК;
- подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;
- освоение организационно-технических, управленческих и экономических навыков с учётом происходящего в регионе процесса экономических реформ;
- воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины, уважения к трудовым традициям производственного коллектива;
- привитие обучающимся первоначальных организаторских навыков управления производственным процессом на участке, в цехе, отделе и других подразделениях предприятия;
- усвоение обучающимися основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми законодательными и нормативными актами.

### **1.3 Требования к результатам освоения практики**

В ходе освоения программы производственной практики по модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» обучающийся должен развить:

#### **- общие компетенции (ОК):**

| <b>Код</b> | <b>Наименование результатов практики</b>   | <b>Основные показатели результатов подготовки</b>   |
|------------|--|---|
| ОК 1       | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                     | Демонстрация интереса к будущей профессии.  |
| ОК 2       | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и | Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, демонстрация эффективности и качества выполнения |

|      |  |   |
|------|--|---|
|      | качество.  | профессиональных задач.   |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | Демонстрация способности 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. | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.             |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности при подготовке отчета по практике. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.   |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения индивидуальных и коллективных заданий.                                   |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | Планирование обучающимися повышения личностного и квалификационного уровня.   |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.   |

**- профессиональные компетенции (ПК):**

| Код    | Вид профессиональной деятельности   | Наименование результатов практики  |
|--------|---|--|
| ПК 3.1 | Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов. | - изложение методик тестирования<br>- демонстрация умения тестирования и отладки микропроцессорных систем. |

|        |  |  |
|--------|--|--|
| ПК 3.2 | Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.  | - изложение основ конфигурирования ПК;<br>- качество проведения инсталляции и настройки компьютерных систем;<br>- демонстрация способности конфигурирования ПК и подключения периферийных устройств. |
| ПК 3.3 | Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения. | - демонстрация навыков использования контрольно-измерительного оборудования;<br>- изложение причин неисправностей.   |

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов;
- отладки аппаратно-программных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;

**уметь:**

- проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов;
- проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов;
- принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов;
- инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выполнять регламенты техники безопасности;

**знать:**

- особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем;
- основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и

- области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СБТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
  - аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
  - инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ.

По окончании практики обучающийся сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания, дневник производственной практики, аттестационный лист, характеристику-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики, рекомендацию для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» .

Индивидуальное задание на практику разрабатывается в соответствии с тематическим планом.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

## **1.4 Базы практики**

Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- оснащенность современными электронно-вычислительными и вычислительными машинами;
- оснащенность современными аппаратно – программными средствами электронно-вычислительных и вычислительных машин;
- оснащённость необходимым для эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин периферийным оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.



Закрепление баз практик осуществляется ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности, оснащенных современными электронно-вычислительными и вычислительными машинами, на основе договоров, заключаемых между предприятием и Таврическим колледжем (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского».

Базы практик представлены в приказе направления обучающихся на производственную практику по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» .

### **1.5 Организация практики**

Для проведения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» в Таврическом колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»;
- план-график консультаций и контроля за выполнением обучающимися программы производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»;
- приказ о допуске обучающихся на производственную практику;
- индивидуальные задания обучающимся.

В основные обязанности руководителя производственной практики входят:

- разработка программы, содержания и планируемых результатов производственной практики;
- осуществление руководства производственной практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения производственной практики, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения производственной практики;

- оценка общих и профессиональных компетенций обучающихся, освоенных ими в ходе прохождения производственной практики;
- разработка формы отчетности и оценочного материала прохождения производственной практики.

В период производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» для обучающихся проводятся консультации по выполнению индивидуального задания и оформлению отчётных документов по практике по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;
- изучение работы отделов предприятия;
- выполнение функциональных обязанностей техника по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных систем и комплексов;
- оформление отчётных документов по практике.

Обучающиеся при прохождении производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

## **1.6 Контроль работы обучающихся и отчётность**

По итогам производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» обучающиеся представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием, аттестационный лист, характеристику отзыв от предприятия, дневник производственной практики и рекомендацию для сдачи квалификационного экзамена.

Текущий контроль прохождения производственной практики осуществляется на основании плана–графика консультаций и контроля за выполнением практикантами тематического плана производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

Итогом производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» является квалификационный экзамен, который проводится комиссией от образовательной организации с учётом аттестационного листа, характеристики отзыва от предприятия и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения производственной практики.

Обучающиеся, не выполнившие план производственной практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

### **1.7 Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» в объеме 4 недель (108 часов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Структура производственной практики

| Коды формируемых компетенций            | Наименование профессионального модуля и МДК                                | Объем времени, отводимый на практику (час.) | Продолжительность практики (недели) | Семестр |
|---|--|---|-------------------------------------|---------|
| ОК 1 – 9,<br>ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3 | ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» | 144   | 4                                   | 8       |

### 2.2 Тематический план и содержание практики

| №  | Наименование тем и их содержание   | Кол-во часов |
|----|--|--------------|
| 1  | 2  | 3            |
| 1  | Блок питания ПК. Особенности типовой схемы БП ПК.  | 2            |
| 2  | Основные критерии диагностики блоков питания   | 2            |
| 3  | Системная плата.   | 2            |
| 4  | Основные неисправности системной платы, их признаки, причины возникновения и способы устранения.   | 2            |
| 5  | Неисправности ЦП. Признаки и способы устранения.   | 2            |
| 6  | Накопитель на жестких магнитных дисках.  | 2            |
| 7  | Особенности конструкции современных НЖМД, виды дефектов НЖМД: физические дефекты, логические дефекты   | 2            |
| 8  | Неисправности аппаратной части НЖМД.   | 2            |
| 9  | Неисправность начальной инициализации; неисправность схемы управления шпиндельным двигателем; неисправность схемы управления позиционированием; неисправность канала чтения-преобразования данных; неисправность канала записи, схемы предкомпенсации данных; разрушение служебной информации. | 2            |
| 10 | Симптомы неисправности диска их характер проявления, методика их устранения  | 2            |
| 11 | Неисправности файловой системы НЖМД. Логическая организация диска. Диагностика нарушений файловой системы.   | 2            |
| 12 | Ручное восстановление разделов и информации.   | 2            |
| 13 | Программы автоматического восстановления разделов диска  | 2            |
| 14 | Типовые неисправности ОС, алгоритм поиска и устранения.  | 2            |
| 15 | Средства восстановления ОС: штатные, входящие в дистрибутив Windows XP и утилиты от сторонних производителей   | 2            |
| 16 | Неисправности НГМД их характер проявления, методика их устранения. Основные требования к хранению ГМД.   | 2            |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 17 | Профилактика НГМД. Диагностика неисправностей НГМД   | 2 |
| 18 | Интерфейсы ввода-вывода. Порты, кабели и разъемы   | 2 |
| 19 | Профилактическое обслуживание компьютерных систем и комплексов                                     | 2 |
| 20 | Проведение профилактического обслуживания компьютерных систем и комплексов                         | 2 |
| 21 | Настройка базовой системы ввода-вывода   | 2 |
| 22 | Конструкции корпусов ПК, правила сборки/разборки системного блока                                  | 2 |
| 23 | Методика поиска неисправностей блоков питания  | 2 |
| 24 | Изучение конструкции материнской платы   | 2 |
| 25 | Тестирование ОЗУ   | 2 |
| 26 | Центральный процессор. Тестирование ЦП.  | 2 |
| 27 | Изучение конструкции жесткого диска  | 2 |
| 28 | Диагностика состояния НЖМД   | 2 |
| 29 | Обслуживание жестких дисков  | 2 |
| 30 | Методика ремонта и тестирования жестких дисков   | 2 |
| 31 | Создание загрузочных носителей   | 2 |
| 32 | Установка и настройка ОС Windows   | 2 |
| 33 | Администрирование Windows  | 2 |
| 34 | Восстановление работоспособности ОС  | 2 |
| 35 | Установка и предварительная настройка Антивируса Касперского                                       | 2 |
| 36 | Изучение конструкции оптического диска   | 2 |
| 37 | Методика тестирования и технического обслуживания CD – привода                                     | 2 |
| 38 | Охлаждение системных блоков  | 2 |
| 39 | Тестирование видеосистемы  | 2 |
| 40 | Профилактическое обслуживание и вопросы безопасности при работе с принтерами                       | 2 |
| 41 | Подключение и инсталляция сканеров   | 2 |
| 42 | Алгоритмы поиска различных видов периферийного оборудования.                                       | 2 |
| 43 | Основные признаки, причины и способы обнаружения неисправностей периферийного оборудования         | 2 |
| 44 | Типовые алгоритмы поиска неисправностей периферийного оборудования.                                | 2 |
| 45 | Техническое обслуживание клавиатуры и манипулятора типа мышь                                       | 2 |
| 46 | Тестирование flash и USB - накопителей персонального компьютера и запись технических характеристик | 2 |
| 47 | Поиск и устранение неисправностей видеосистемы.  | 2 |
| 48 | Установка звуковых плат и цифровых камер   | 2 |
| 49 | Проверка аппаратной части аудиоплаты   | 2 |
| 50 | Основные компоненты и поиск неисправностей видеокарты  | 2 |
| 51 | Работа с видеокартой   | 2 |
| 52 | Организация локально-вычислительных сетей.   | 2 |
| 53 | Основные правила прокладки кабелей   | 2 |
| 54 | Поиск неисправностей в сети аппаратными средствами   | 2 |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 55 | Поиск неисправностей в сети программными средствами | 2   |
| 56 | Оборудование для диагностики сети                   | 2   |
| 57 | Установка и настройка сетевых компонентов.          | 2   |
| 58 | Общие сетевые ресурсы..                             | 2   |
| 59 | Создание общих сетевых ресурсов.                    | 2   |
| 60 | Подключение сетевых дисков                          | 2   |
| 61 | Организация соединения с интернетом                 | 2   |
| 62 | Методы доступа в Интернет.                          | 2   |
| 63 | Протокол ТСР/ІР. Интернет-ресурсы                   | 2   |
| 64 | Диагностирование локальных сетей.                   | 2   |
| 65 | Проектирования локальных компьютерных сетей         | 2   |
| 66 | Аппаратные средства и оборудование в ЛВС            | 2   |
| 67 | Настройка ІР-адресации                              | 2   |
| 68 | Настройка маршрутизации                             | 2   |
| 69 | Типовая система                                     | 2   |
| 70 | Порядок утилизации неисправных элементов            | 2   |
| 71 | Ресурсосберегающие технологии использования СВТ     | 2   |
| 72 | Безопасность на рабочем месте                       | 2   |
|    | ИТОГО   | 144 |

### 2.3 Индивидуальное задание обучающемуся

Тематика и характеристика индивидуальных заданий.

Теоретическая часть задания:

1. Изучить деятельность предприятия. Ознакомиться с основными структурными подразделениями организации.
2. Изучить требования техники безопасности и охраны труда на предприятии.
3. Изучить травмоопасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности.
4. Ознакомиться с должностными инструкциями инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением организации.
5. Изучить правила технической эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин.
6. Изучить перечень и конфигурацию средств вычислительной техники, топологии и архитектуры локальной сети предприятия.

7. Изучить технические данные новейшей аппаратуры, состав оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин, используемое программное обеспечение.

8. Изучить каким образом осуществляется определение рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин.

9. Изучить общие принципы работы периферийных устройств вычислительной техники (ВТ).

10. Изучить:

- Структуру и характеристики материнской платы (современные чипсеты).

- Модули памяти и их спецификации.

- Устройство и интерфейсы современных накопителей.

- Основные модели и характеристики видеоадаптеров.

- Основные модели и характеристики компонентов звуковой системы.

- Основные модели и характеристики блоков питания.

- Основные модели и характеристики принтеров.

- Основные модели и характеристики МФУ.

- Установка и настройка устройств беспроводных сетей.

Виды работ, обязательные для выполнения:

1. Составление перечня всей ВТ и всего периферийного оборудования, которое имеется на предприятии;

2. подготовка компьютерной системы к работе;

3. инсталляция и настройка компьютерных систем;

4. выявление причин неисправностей периферийного оборудования;

5. установка и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств, настройка, техническое обслуживание каждого из следующих видов оборудования:

- HDD, SDD, CD-ROM, DVD-ROM;

- видеокарта;

- звуковая карта;

- сетевая карта;

- МФУ, лазерный принтер, планшетный сканер;

- клавиатура и манипулятор «мышь» с разъёмом PS/2 и USB;

- устройство резервного копирования (стример);

- цифровой фотоаппарат;

- проектор, монитор с разъёмами VGA, DVI, HDMI;

- USB-видеокамера, USB-микрофон.

## 2.4. Требования к отчету по практике.

Отчет должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Согласно ГОСТ 7.32-2001 текст отчета печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Общий объем отчета – 30-40 листов. Первым листом является титульный лист, оформляемый по утвержденному образцу.

При компьютерном наборе текста необходимо установить следующие параметры форматирования документа: шрифт Times New Roman, кегль 14, стиль - обычный (normal), шрифт заголовков – полужирный, цвет шрифта - черный; поля: левое - 30 мм, верхнее и нижнее - 20 мм, правое - 10 мм; междустрочный интервал - 1,5; выравнивание текста производится по ширине; отступ первой строки каждого абзаца – 1,25 см.

Во введении на 2 страницах необходимо:

- указать цели и задачи практики;
- кратко охарактеризовать производственную базу прохождения практики.

В основной части отчета (25-30 листов) необходимо изложить подробный отчет о выполнении пунктов задания, с указанием:

- характеристики деятельности и схемы управления предприятием;
- таблиц с параметрами базы средств вычислительной техники, программного обеспечения деятельности предприятия, характеристик ЛВС;
- организации обеспечения техники безопасности на предприятии, перечень вредных и опасных факторов, инструкции по профессии;
- теоретических основ диагностики и технического обслуживания СВТ;
- скриншотов и фотографий процесса выполнения пунктов задания;
- перечня и календарного плана разработанных мероприятий по техническому обслуживанию СВТ.

В заключении необходимо сделать выводы о проделанной работе.

Список использованных источников должен содержать 4-5 изученных источников.



В приложениях (в случае необходимости) указываются прочие материалы, не вошедшие в основную часть отчета (схема, инструкции, таблицы и т.п.).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» проводится в помещениях предприятий, использующих электронно-вычислительные и вычислительные машины для решений профессиональных задач, при этом обучающий должен иметь возможность изучить:

- технические данные новейшей аппаратуры, состав оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин, используемое программное обеспечение.
- каким образом осуществляется определение рациональной конфигурации оборудования электронно-вычислительных и вычислительных машин.
- каким образом осуществляется модернизация аппаратных средств электронно-вычислительных и вычислительных машин.
- правила технической эксплуатации электронно-вычислительных и вычислительных машин.
- методику соблюдения основных требований информационной безопасности.
- методики обнаружения и ликвидации последствий заражения вирусами, используя антивирусные средства.
- основные виды и классификация современного программного обеспечения, в том числе операционных оболочек и систем, менеджеров архивов, сервисных и антивирусных программ.
- назначение и возможности прикладного программного обеспечения, в том числе: текстовых и табличных процессоров, программ демонстрационной графики, пакеты символьных вычислений, различных интегрированных пакетов, программ компьютерной графики
- технологии работы с современным системным и прикладным программным обеспечением электронно-вычислительных и вычислительных машин для решений профессиональных задач.
- виды и причины отказа в работе электронно-вычислительных и вычислительных машин.

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники их назначения и принцип работы периферийных устройств вычислительной техники.

Оборудование данных предприятий должно соответствовать профилю подготовки обучающихся, выполнению функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Предполагается наличие необходимого технологического оснащения рабочих мест и следующее материально-техническое обеспечение:

- персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет) по количеству обучающихся, проходящих производственную практику;

- локальная компьютерная сеть;

- сетевое оборудование-устройства, необходимые для работы компьютерной сети, например, маршрутизатор, коммутатор, концентратор и т.д.);

- аппаратное и программное обеспечение общего и профессионального назначения, необходимое для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы обучающихся в рамках программы производственной практики;

- комплект технической, технологической и справочной документации.

Рабочие места должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

### **3.2 Требования к документации, необходимой для проведения практики**

Основная документация для проведения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» :

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. N 291;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования колледжей ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского»;

- Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»;
- График проведения производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Дневник производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Аттестационный лист производственной практики ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Задание на производственную практику по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Характеристика-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Рекомендация для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- Отчет по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» .

### **3.3 Требования к учебно-методическому обеспечению практики**

Для учебно-методического обеспечения производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» необходимо иметь в наличии:

- образец выполнения отчета по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- образец заполнения дневника производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- образец портфолио для обучающегося по итогам производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- список учебной и справочной литературы.

### **3.4 Информационное обеспечение:**

а) основная литература:

- 1) Хартов, В. Я., Микропроцессорные системы / В. Я. Хартов. – М.: Академия, 2017. – 352 С.
- 2) Коваленко, А. А., Основы микроэлектроники / А.Коваленко, М. Д. Петропавловский. – М.:Академия, 2017. – 240 с.
- 3) Коледов, Л. А., Технология и конструкции микросхем, микропроцессоров и микросборок / Коледов Л. А. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2017. – 400 с.
- 4) Партыка, Т.Л., Операционные системы, среды и оболочки / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2016. – 544 с.

б) дополнительная литература:

- 1) Колесниченко, О.В., Аппаратные средства РС / О.В. Колесниченко. – СПб.: БХВ. 2016. – 782 с.
- 2) Колисниченко, Д.Н., Компьютер. Большой самоучитель по ремонту, сборке и модернизации / Д.Н. Колисниченко. – М.: АСТ, 2017. – 320 с.
- 3) Шаньгин, В.Ф., Защита информации в компьютерных системах и сетях / Шаньгин В.Ф.: М. – ДМК-Пресс, 2017. – 592 с.
- 4) Джонсон, М. Харт. Системное программирование в среде Windows / Джонсон М. Харт. – 3-е изд., пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2015. – 592 с.: ил.
- 5) Фельдман, С.К. Системное программирование на персональном компьютере / С.К. Фельдман. – 2-е изд. – М.: Бук-пресс, 2016. – 512 с.
- 6) Рудаков, П.И. Язык Ассемблера: уроки программирования / П.И. Рудаков, К.Г. Финогенов. – М.: Диалог-МИФИ, 2003. – 640 с.
- 7) Рудольф, Марек. Ассемблер на примерах: базовый курс / СПб.: Наука и техника, 2015. – 240 с.: ил.

### **3.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» от образовательной организации проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, выпускающей методической комиссии специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Организацию и руководство производственной практики осуществляют: заместитель директора по производственному обучению, заведующий отделением естественнонаучных и инженерных специальностей, руководитель производственной практики от образовательной организации.

Руководитель производственной практики от образовательной организации:

- разрабатывает программу производственной практики, планируемые результаты производственной практики, индивидуальное задание, на производственную практику исходя из ее особенностей;
- принимает участие в распределении обучающимися по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- производит организационное инструктивно-методическое собрание обучающихся перед началом производственной практики по ее прохождению;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков производственной практики, своевременного ее начала, прибытия и нормативов работы обучающихся и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, сборе материалов и оформлении отчёта по производственной практике;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы производственной практики;
- проводит итоговый контроль качества выполнения отчета по производственной практике.
- контролирует сдачу обучающимися отчётов по производственной практике и осуществляет проведение аттестации по итогам производственной практики в форме дифференцированного зачета с оценкой, которая выставляется руководителем производственной практики от колледжа.
- сдает отчёт о проделанной работе со обучающимися в период прохождения производственной практики.

### **3.6 Требования к обучающимся при прохождении практики**

Обучающиеся колледжа при прохождении производственной практики по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» обязаны:

**Перед началом производственной практики:**

- принять участие в организационном собрании по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;

- получить задание на производственную практику по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- изучить задание и спланировать прохождение производственной практики;
- согласовать с руководителем производственной практики от колледжа индивидуальный план прохождения практики.

**В процессе прохождения производственной практики обучающийся должен:**

- проходить производственную практику ежедневно в соответствии с режимом работы организации и с учётом продолжительности рабочего дня обучающегося при прохождении практики (для обучающихся в возрасте от 16 до 18 – не более 18 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше – не более 36 часов в неделю);
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практикой по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего распорядка;
- соблюдать дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка;
- в случае временного отсутствия обучающегося на рабочем месте при прохождении производственной практикой по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» к нему могут быть применены меры дисциплинарного взыскания в порядке, предусмотренном Положением о Таврическом колледже (структурное подразделение) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».
- ежедневно согласовывать состав и объём работ с руководителем производственной практики;
- добросовестно относиться к выполнению обязанностей, обусловленных программой производственной практикой по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- вести ежедневно записи в дневнике практики в соответствии с выполняемыми работами;

- принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий;
- подготовиться к сдаче отчета по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» ;
- по завершению практики обучающийся должен представить отчет по производственной практике руководителю.

### **3.7 Требования к соблюдению охраны труда и пожарной безопасности**

Обучающийся-практикант должен допускаться к работе только после прохождения инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

Обучающийся-практикант обязан:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также поддерживать противопожарный режим; знать месторасположение первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара;
- выполнять меры предосторожности при проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем руководителю практики от предприятия, в подразделение пожарной охраны;
- знать месторасположение средств оказания медицинской помощи;
- соблюдать правила личной гигиены;
- принимать пищу только в специально отведённых для этого местах.

При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений и инструментов, а также других недостатков или опасностей на рабочем месте немедленно сообщить непосредственному руководителю и руководителю практики от предприятия, приостановить выполнение работы. Приступить к работе можно с разрешения руководителя практики от предприятия после устранения всех недостатков и опасностей.



#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения производственной практикой ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов» осуществляется руководителем практики от предприятия в процессе выполнения обучающимися работ, а также руководителем практики от образовательной организации в процессе сдачи обучающимися отчета по производственной практике, дневника практики, характеристики-отзыва от предприятия, аттестационного листа и рекомендации для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

По завершении практики обучающимся представляется отчет по производственной практике по ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов», общий объем отчета 30-40 страниц компьютерного текста. В отчете излагаются результаты выполнения обязательных пунктов индивидуального задания. Отчет брошюруется в переплет вместе с заданием. В отчете необходимо отразить следующие материалы:

- информация о компьютерных системах и комплексах, используемого периферийного оборудования;
- требования техники безопасности и охраны труда;
- информация о видах работ, связанных с выполнением функциональных обязанностей оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин.

Последовательность расположения документов в отчете по практике:

- титульный лист,
- задание на практику,
- содержание,
- введение,
- основные разделы отчета в соответствии с перечнем обязательных вопросов практики,
- заключение,
- дневник практики,
- аттестационный лист,
- характеристика-отзыв от предприятия о прохождении производственной практики,

– рекомендация для сдачи квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.03 «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов».

| <b>Результаты<br/>(освоенные<br/>профессиональные и<br/>общие компетенции)</b>   | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>   | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>  |
|--|--|--|
| ПК 3.1<br>Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.                                  | - изложение методик тестирования<br>- демонстрация умения тестирования и отладки микропроцессорных систем.   | Наблюдение за выполнением обучающимися практического задания. Проверка отчета по результатам практики. |
| ПК 3.2<br>Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.  | - изложение основ конфигурирования ПК;<br>- качество проведения инсталляции и настройки компьютерных систем;<br>- демонстрация способности конфигурирования ПК и подключения периферийных устройств.   | Наблюдение за выполнением обучающимися практического задания. Проверка отчета по результатам практики. |
| ПК 3.3<br>Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.   | - демонстрация навыков использования контрольно-измерительного оборудования;<br>- изложение причин неисправностей.   | Наблюдение за выполнением обучающимися практического задания. Проверка отчета по результатам практики. |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | – демонстрация интереса к будущей профессии;<br>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;  | Проверка отчета по результатам практики  |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - правильный выбор и применение способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта компьютерной системы;<br>- демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ, заданий во время практики. | Проверка отчета по результатам практики  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по техническому обслуживанию и ремонту микропроцессорной системы;</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- самостоятельно принимать решения в нестандартных ситуациях, возникающих при прохождении практики.</li> </ul> | Проверка отчета по результатам практики |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития/ | <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.</li> </ul>  | Проверка отчета по результатам практики |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- разрабатывать программы.</li> </ul>  | Проверка отчета по результатам практики |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерактивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения.</li> </ul>   | Проверка отчета по результатам практики |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</li> <li>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</li> </ul>  | Проверка отчета по результатам практики |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;</li> <li>- составление личного плана карьерного роста с учетом целей и ресурсов.</li> </ul>  | Проверка отчета по результатам практики |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- быстрота освоения новых версий профессиональных программных продуктов,</li> <li>- анализ инноваций в области микропроцессорной техники</li> </ul>   | Проверка отчета по результатам практики |