



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 210 – о от 24 июня 2021 года

·
·

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

г.о.Отрадный,2021

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией НИТЦ

Протокол № 11 от 18 июня 2021

Председатель ЦК

/Абдрахманова Т.К./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Разработчики:

/ Юдина А.И.

(подпись)

(Ф.И.О.)

/ Кечина И.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 24 » июня 2021г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

и примерной программы по профессиональному модулю ПМ.03 **Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов** утвержденной ЦПО Самарской области
12 октября 2012 года.

.

Разработчики:

| | | | |
|---------------------|----------------------|------------|--------------------|
| <u>А.И.Юдина,</u> | <u>преподаватель</u> | <u>ВКК</u> | <u>ГБПОУ «ОНТ»</u> |
| <u>И.В. Кечина,</u> | <u>преподаватель</u> | <u>ВКК</u> | <u>ГБПОУ «ОНТ»</u> |

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

| | | | |
|--------------------|-----------------|------------|--------------------|
| <u>И.В.Кечина,</u> | <u>методист</u> | <u>ВКК</u> | <u>ГБПОУ «ОНТ»</u> |
|--------------------|-----------------|------------|--------------------|

Содержательная экспертиза

| | | |
|---|-------------|--------------------|
| <u>Т.К. Абдрахманова, председатель НИТЦ 09.02.01,</u> | <u>ВКК,</u> | <u>ГБПОУ «ОНТ»</u> |
|---|-------------|--------------------|

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «24» июля 2014г. № 849.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами ППССЗ по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

| Наименование разделов | стр. |
|--|------|
| 1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля | 5 |
| 2. Результаты освоения профессионального модуля | 7 |
| 3. Структура и содержание профессионального модуля | 8 |
| 4. Условия реализации профессионального модуля | 17 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 20 |
| 6. Приложение 1 | 22 |
| 7. Приложение 2 | 25 |
| 8. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу | 29 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью ППССЗ ГБПОУ «ОНТ» по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базового уровня подготовки, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в данной области при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

Базовая часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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 СВТ;
- применение сервисных средств и встроенных тест-программ;
- аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов;
- инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.

Вариативная часть

С целью реализации требований работодателей и ориентации профессиональной подготовки под конкретное рабочее место, обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен:

иметь практический опыт:

- работы с базами данных;
- создания баз данных;
- работы с СУБД.

уметь:

- создать БД;
- работать с БД;

знать:

- основные понятия БД;
- структуру БД;
- принципы работы с БД;

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|--|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 366 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 244 |
| Курсовая работа/проект | не предусмотрено |
| Учебная практика | не предусмотрено |
| Производственная практика | 180 |
| Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: | 122 |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. | 87 |
| Подготовка докладов Работа с дополнительной литературой. Поиск и подбор материала по теме. Работа с конспектом. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ2. | 35 |
| Работа с конспектом, специальной литературой по теме занятий. Подготовка проекта на заданную тему. Поиск информации, подготовка рефератов, докладов на заданные темы. Работа с литературой. Подбор материала на заданные темы | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ3. | |
| Поиск и подбор материала по теме «Информационные и логические модели баз данных». Подготовка доклада на тему «Обзор систем управления базами данных». Поиск и подбор материала по теме «Индексирование данных» Выполнение операций ограничения, проекции, объединения, пересечения, разности, деления и произведения отношений. Приведение информационного объекта к первой и ко второй нормальной форме Подготовка конспекта по теме «Основные компоненты СУБД Access». Подготовка конспекта по теме «Типы данных СУБД Access». Построение реляционной таблицы с помощью оператора CREATE TABLE Построение запросов в форме SQL Построение запросов с использованием групповых функций | |
| Форма промежуточной аттестации | Квалификационный экзамен |

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ПК 3.1 | Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов. |
| ПК 3.2 | Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов. |
| ПК 3.3 | Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения. |

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

| Код | Наименование результата обучения |
|------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

3.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|---|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 3.1 ПК 3.2 | Раздел 1 Конструирование, настройка и эксплуатация компьютерных систем | 80 | 34 | 24 | — | 46 | — | — | — |
| ПК 3.3 | Раздел 2 Обслуживание и ремонт компьютерных сетей и комплексов. | 181 | 140 | 66 | | 41 | | — | — |
| ПКв 3.4 | Раздел 3 Базы данных. | 105 | 70 | 30 | — | 35 | — | — | — |
| | Производственная практика (по профилю специальности), часов | 180 | | | | | | | 180 |
| | Всего: | 546 | 244 | 120 | — | 122 | — | — | 180 |

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | | Объем часов | Уровен ь освоен ия |
|---|--|---|-------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| МДК. 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. | | | 261 | |
| Раздел ПМ 1 Конструирование, настройка и эксплуатация компьютерных систем. | | | 80 | |
| Тема 1.1 Конструирование, настройка и эксплуатация компьютерных систем. | Содержание | | 10 | |
| | 1. | Конструирование, настройка и эксплуатация компьютерных систем Особенности контроля и диагностики устройств аппаратно программных систем; основные методы диагностики; аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов возможности и области применения стандартной и специальной контрольно – измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей СВТ;применение сервисных средств и встроенных тест-программ;инсталляция, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ; приемы беспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов;правила и нормы охраны труда, техники; безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты | | |
| | Лабораторныеработы | | 10 | |
| | 1. | Изучение методов диагностики. | | |
| 2. | Диагностика и восстановление работоспособности | | | |

| | | | |
|---|--|------------------|--|
| | 3. компьютерных систем. Отладка и настройка компьютерных систем. 4. Конфигурировании и настройка операционной системы. 5. Установка, конфигурирование драйверов, резидентных программ. | | |
| | Практические занятия 1. Системотехническое обслуживание компьютерных систем. 2. Применение сервисных средств и встроенных тест-программ. 3. Изучение и сравнительный анализ различных операционных систем. 4. Изучение и сравнительный анализ различных операционных систем. 5. Работа драйверов и резидентных программ. | 14 | |
| | | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1 Подготовка докладов Работа с дополнительной литературой. Поиск и подбор материала по теме. Работа с конспектом. Диагностика компьютерных систем. Сервисное обслуживание компьютерных систем. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. | | 46 | |
| Примерная тематика домашних заданий Работа с конспектом, специальной литературой по теме занятий. Подготовка проекта на заданную тему. Поиск информации, подготовка рефератов, докладов на заданные темы. Работа с литературой. Подбор материала на заданные темы. | | | |
| Учебная практика Виды работ | | не предусмотрено | |
| Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ | | не предусмотрено | |

| | | | |
|---|-----------------------------|---|----|
| | | | |
| Раздел ПМ 2 Обслуживание и ремонт компьютерных сетей и комплексов. | | 181 | |
| | | | |
| Тема 2.1 Обслуживание и ремонт компьютерных сетей и комплексов. | Содержание | | |
| | 1. | Обслуживание и ремонт компьютерных сетей и комплексов. аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов; типы сетей; типы серверов; требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям; линии связи; аппаратура линий связи; характеристики линий связи; протоколы и стандарты локальных сетей; применение сервисных средств и встроенных тест-программ; конфигурация графа; ребра; станции; узлы сети; логические связи; основные топологии; система передачи; телематические службы связи; телетекст; телефакс; датафакс; бюрофакс; структурированная кабельная система; концентраторы; логическая структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов. | 74 |
| | Лабораторные работы | | 20 |
| | 1. | Изучение системы управления сетевым оборудованием. Протоколы. Диагностика. | |
| | 2. | Изучение сетевого адаптера. | |
| | 3. | Изучение системы управления коммутатором. | |
| | 4. | Изучение маршрутизаторов. | |
| | 5. | Настройка аппаратных систем. | |
| | 6. | Аппаратные средства и оборудование ЛВС. | |
| | 7. | Системотехническое обслуживание сетей. | |
| | 8. | Настройка и отладка сетей. | |
| | 9. | Изучение системы управления сетевым оборудованием. Протокол SNMP. | |
| | 10. | Организация обмена данным с использованием протокола TCP/UDP. | |
| | Практические занятия | | 46 |

| | | | |
|--|--|----|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет локальной вычислительной сети. 2. Расчет показателей сегментов локальной вычислительной сети. 3. Алгоритм покрывающего дерева. Построение покрывающего дерева. 4. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. 5. Расчет Ethernet-сетей, состоящих из сегментов различных технологий. 6. Адресация в IP-сетях. Подсети и маски. 7. Протокол маршрутизации RIP. Построение маршрутных таблиц. 8. Протокол маршрутизации OSPF. Построение маршрутных таблиц. 9. Диагностические утилиты 10. Диагностические утилиты протокола TCP/IP. 11. Создание HTML-документа. 12. Размещение графики на Web- странице. 13. Установка и конфигурирование сетевых адаптеров. 14. Объединение локальных сетей с помощью маршрутизатора. 15. Определение номера подсети. 16. Настройка оборудования для работы на выделенных линиях. 17. Работа с модемом для коммутируемых аналоговых линий. 18. Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема. 19. Настройка маршрутизатора для объединения сетей. 20. Рассмотрение стандартов локальных сетей. | | |
| | | | |
| <p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2</p> <p>Подготовка докладов Работа с дополнительной литературой. Поиск и подбор материала по теме. Работа с конспектом. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических.</p> | | 41 | |

| | | | |
|--|---------------------------|--|----|
| Примерная тематика домашних заданий Работа с конспектом, специальной литературой по теме занятий. Подготовка проекта на заданную тему. Поиск информации, подготовка рефератов, докладов на заданные темы. Работа с литературой. Подбор материала на заданные темы | | | |
| Учебная практика Виды работ | | не предусмотрено | |
| Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ | | не предусмотрено | |
| МДК.В.03.02 Базы данных. | | 105 | |
| Раздел ПМ 3 Теория проектирования баз данных | | 105 | |
| Тема 3.1 Организация баз данных. | Содержание | | 26 |
| | 1. | Организация баз данных Информационные модели баз данных; логические модели баз данных; системы управления базами данных; типы взаимосвязей в реляционных базах данных; понятие первичного и внешнего ключей; реляционная алгебра, основные операции над отношениями; нормализация баз данных; этапы проектирования баз данных; индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов, создание, активация и удаление индекса; переиндексирование; основные компоненты СУБД Access; типы данных Access; Создание новой базы данных; создание таблиц в СУБД Access; запросы на выборку; запросы на сортировку; запросы на создание таблицы; запросы на обновление, добавление, удаление; условия отбора записей; взаимосвязи между таблицами; ключи | |
| | Лабораторныеработы | | 24 |

| | | | |
|--|-----------------------------|---|------------------|
| | 1. | Создание таблиц в различных режимах | |
| | 2. | Создание запросов на выборку | |
| | 3. | Использование столбца подстановок | |
| | 4. | Изменение записей таблицы с помощью мастера | |
| | 5. | постановок | |
| | 6. | Создание форм | |
| | 7. | Создание макросов и подчинённых форм | |
| | 8. | Создание параметрических запросов | |
| | 9. | Создание запросов на добавление данных | |
| | 10. | Использование в запросах функций группировки | |
| | 11. | Построение отчётов | |
| | 12. | Использование стандартных функций в отчётах | |
| | Практические занятия | | Не предусмотрено |
| | 1. | | |
| | | | |
| Тема 3.2 Организация запросов SQL | Содержание | | 14 |
| | 1. | Язык SQL Синтаксис операторов создания таблицы, удаления поля, добавления поля, создания и удаления индексов, удаления таблицы, ввода данных в таблицу, соединения таблиц; синтаксис операторов левостороннего, правостороннего и симметричного соединения таблиц; синтаксис оператора удаления записей из таблицы, обновления значений полей записи; синтаксис оператора SELECT; задание условий выборки; групповые функции SQL; подчинённые запросы | |
| | Лабораторныеработы | | 6 |
| | 1. | Создание реляционной базы данных при помощи SQL операторов, изменение структуры таблиц | |
| | 2. | Организация запросов в форме SQL | |
| | 3. | Построение подчинённых запросов в форме SQL | |
| | Практические занятия | | Не предусмотрено |
| | 1 | | |

| | | |
|---|------------------|--|
| <p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.</p> <p>Подготовка докладов Работа с дополнительной литературой. Поиск и подбор материала по теме. Работа с конспектом. Решение задач Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ.</p> | 35 | |
| <p align="center">Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Поиск и подбор материала по теме «Информационные и логические модели баз данных». Подготовка доклада на тему «Обзор систем управления базами данных». Поиск и подбор материала по теме «Индексирование данных» Выполнение операций ограничения, проекции, объединения, пересечения, разности, деления и произведения отношений. Приведение информационного объекта к первой и ко второй нормальной форме Подготовка конспекта по теме «Основные компоненты СУБД Access». Подготовка конспекта по теме «Типы данных СУБД Access». Построение реляционной таблицы с помощью оператора CREATE TABLE Построение запросов в форме SQL Построение запросов с использованием групповых функций</p> | | |
| <p>Учебная практика Виды работ</p> | не предусмотрено | |
| <p>Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ</p> | не предусмотрено | |
| Примерная тематика курсовых работ (проектов) | не предусмотрено | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) | не предусмотрено | |
| <p>Производственная практика—(по профилю специальности)итоговая по модулю Виды работ — проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; — системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; — отладка аппаратно-программных систем и комплексов;</p> | 180 | |

| | | |
|---|------------|--|
| — инсталляция, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ; — создание БД, работа с БД; — работа с СУБД. | | |
| Всего | 546 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники; операционных систем и сред; компьютерных сетей и телекоммуникаций.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники: посадочные места по количеству обучающихся; проектор; рабочее место преподавателя; аудиторная доска для письма; компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся; вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий; персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением; лазерный принтер; диски с программным обеспечением; устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки; комплект сетевого оборудования.

2. Операционных систем и сред: посадочные места по количеству обучающихся; проектор; рабочее место преподавателя; аудиторная доска для письма; компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся; вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий; персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением; лазерный принтер; диски с программным обеспечением; устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки; комплект сетевого оборудования.

1. Компьютерных сетей и телекоммуникаций: посадочные места по количеству обучающихся; проектор; рабочее место преподавателя; аудиторная доска для письма; компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся; вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий; персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением; лазерный принтер; диски с программным обеспечением; устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки; комплект сетевого оборудования.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- лазерный принтер;
- устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки.
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование. / В.А. Авдеев – М.: ДМК Пресс. 2015. – 848 с.
2. Авдеев В.А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование. / В.А. Авдеев – М.: ДМК Пресс. 2014. – 848 с.
3. Партыка Т.Л. Вычислительная техника: учеб. Пособие./ Т.Л. Партыка, И.И. Попов – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2014. – 608 с.
4. Оливер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Оливер, Н. Оливер – СПб.: Питер. 2013. 960 с.

Для студентов

1. Новиков Ю. В. Основы микропроцессорной техники: Курс лекций: Учебное пособие. - 3-е изд., испр., / Новиков Ю. В., Скоробогатов П. К -- Бином, Торговый дом, 12бник.-2-е изд./Кузин А.В., Дёмин В.М. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.-224 с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия./ М. Гук — СПб.: Питер, 2014. — 528 с.
2. . Гинзбург А. Периферийные устройства: принтеры, сканеры, цифровые камеры / А. Гинзбург, М. Милчев, Ю. Солоницын. - СПб.: Питер, 2014. - 444 с.
3. .Александров Е.К Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов/ Е.К.Александров, Р.И.Грушвицкий, М.С. Куприянов; Под.общ.ред. Д.В.Пузанкова.- СПб.: Политехника, 2013.-935 с.:ил.

Для студентов

1. Мураховский В.И. Железо ПК. Практическое руководство. 7 издание/ В.И. Мураховский – Москва: «ТехБук», 2013. — 688 с.
2. Ларионов А.М. Периферийные устройства в вычислительных системах. Учебное пособие для ВУЗов./ А.М. Ларионов, М.М. Горнец – М.: Высшая школа, 2016. – 420 с.
3. Гришин В.Н., Панфилова Е.Е. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник. – М.:ИД №ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2016.
4. Н. Угринович. Информатика и информационные технологии - М., БИНОМ, 2013.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ. 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.01Компьютерные системы и комплексы и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором техникума. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин метрология, стандартизация и сертификация, операционные системы и среды, основы алгоритмизации и программирования, безопасность жизнедеятельности.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных работ/практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 15 чел. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованных лабораториях сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники; операционных систем и сред; компьютерных сетей и телекоммуникаций.

В процессе освоения ПМ предусмотрено проведение следующих форм промежуточного контроля знаний и умений студентов:

| Индекс | Элементы ПМ | Формы промежуточной аттестации | | | | | | | |
|-------------|--|--------------------------------|---|---|---|---|---|--------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| МДК.03.01 | Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов | | | | | | э | | |
| МДК.В.03.02 | Базы данных | | | | | | | Д З | |
| ПП.03 | Компоновка и обслуживание компьютерных систем | | | | | | | Д З | |

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов является сдача всех предусмотренных форм промежуточного контроля.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по ЛПР и промежуточному контролю является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛПР и за промежуточный контроль студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения производственной практики разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных консультаций. График проведения консультаций размещен на входной двери каждой лаборатории.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ЛПР: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и специальности Компьютерные системы и комплексы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой
Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: метрология, стандартизация и сертификация, операционные системы и среды, основы алгоритмизации и программирования, безопасность жизнедеятельности.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов. | Демонстрация способности проведения диагностики и устранения неисправностей. Рассказ о результатах диагностики компьютерных систем и комплексов. | Практическое задание и формализованное наблюдение. Экзамен. Тестовое задание. |
| Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов. | Демонстрация умения обслуживать компьютерные системы и комплексы. Работоспособность компьютерных систем и комплексов. | Практическое задание и формализованное наблюдение. Экзамен. |
| Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения. | Демонстрация навыков конфигурирования, отладки, испытания компьютерных систем и комплексов. Демонстрация навыков установки и настройки программного обеспечения ПК. | Практическое задание и формализованное наблюдение. Экзамен. |
| Работать с СУБД | Демонстрация навыков работы с СУБД. Работоспособность созданной БД. | Практическое задание и формализованное наблюдение. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|---|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии. | Тестовое задание. Сравнение с эталоном. |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Выбирает способ решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами. Оценивает продукт своей деятельность на основе заданных критериев. | Практическое задание. Наблюдение. |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Выбирает способ разрешения проблемы. Оценивает последствия принятых решений. Анализирует риски и обосновывает достижимость цели. | Практическое задание. Наблюдение. |

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу, пользуясь каталогами и информационно-поисковыми системами Интернета. | Практическое задание. Наблюдение. |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Пользуется пакетами прикладных программ при оформлении документов, создании чертежей. | Практическое задание. Наблюдение. |
| Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Участвует в групповом обсуждении, высказываясь по заданному вопросу. Отвечает на вопросы, направленные на выяснение фактической информации. | Практическое задание. Наблюдение. |
| Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Оценивает последствия принятых решений. Анализирует риски и обосновывает достижимость цели. Начинает и заканчивает разговор в соответствии с нормами. Задаёт вопросы, проверяет адекватность понимания идей других. Убеждается, что коллеги поняли предложенную идею. | Практическое задание. Наблюдение. |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи и предлагает пути их преодоления в дальнейшей деятельности. Указывает причины успехов и неудач в деятельности. | Наблюдение. Сравнение с эталоном. |
| Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Отслеживает изменения в области профессиональной деятельности. | Практическое задание. Наблюдение. |
| Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Обосновывает необходимость исполнения воинской обязанности или приводит примеры использования полученных профессиональных знаний в процессе прохождения воинской службы. | Тестовое задание. Сравнение с эталоном. |

6 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

| | |
|--|--|
| ПК 3.1 Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов. | |
| Иметь практический опыт: - проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; | Виды работ на практике: — проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; |
| Уметь: – проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; | Тематика лабораторных/практических работ: Изучение методов диагностики. Диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем. Применение сервисных средств и встроенных тест-программ. |
| 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 СВТ; - применение сервисных средств и встроенных тест-программ; | Перечень тем, включенных в МДК: Тема 1.1. Конструирование, настройка и эксплуатация компьютерных систем. Тема 2.1. Обслуживание и ремонт компьютерных сетей и комплексов. |
| Самостоятельная работа | Тематика самостоятельной работы: Работа с конспектом, специальной литературой по теме занятий. Подготовка проекта на заданную тему. Поиск информации, подготовка рефератов, докладов на заданные темы. Работа с литературой. Подбор материала на заданные темы. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических. |

| | |
|---|---|
| ПК 3.2 Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов. | |
| Иметь практический опыт: - системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов; | Виды работ на практике: - системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; |
| Уметь: – проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; | Тематика лабораторных/практических работ: Отладка и настройка компьютерных систем. Конфигурировании и настройка операционной системы. |
| Знать: – применение сервисных средств и встроенных тест-программ; – аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов; – установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; | Перечень тем, включенных в МДК: Тема 1.1. Конструирование, настройка и эксплуатация компьютерных систем. Тема 2.1. Обслуживание и ремонт компьютерных сетей и комплексов. |
| Самостоятельная работа | Тематика самостоятельной работы: Подготовка докладов Работа с дополнительной литературой. Поиск и подбор материала по теме. Работа с конспектом. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических. |
| ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; установке, конфигурировании программного обеспечения. | |
| Иметь практический опыт: – отладки аппаратно-программных систем и комплексов; – установки, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ; | Виды работ на практике: - отладка аппаратно-программных систем и комплексов; - установка, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ. |
| Уметь: – принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных | Тематика лабораторных/практических работ. Установка, конфигурирование драйверов, резидентных программ. Применение сервисных средств и встроенных тест-программ. |

| | |
|--|--|
| <p>систем и комплексов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – инсталляции, конфигурировании и настройке операционной системы, драйверов, резидентных программ; – выполнять регламенты техники безопасности; | <p>Работа драйверов и резидентных программ.</p> |
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ; – приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. | <p>Перечень тем, включенных в МДК.</p> <p>Тема 1.1. Конструирование, настройка и эксплуатация компьютерных систем.</p> <p>Тема 2.1. Обслуживание и ремонт компьютерных сетей и комплексов.</p> |
| <p>Самостоятельная работа</p> | <p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Подготовка докладов</p> <p>Работа с дополнительной литературой.</p> <p>Поиск и подбор материала по теме.</p> <p>Работа с конспектом.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических.</p> |

7 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций |
|--|---|-----------------|---|--------------------------------|
| ПМ 03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. | | | | |
| Раздел ПМ 01 Конструирование, настройка и эксплуатация компьютерных систем. | | | | |
| МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. | | | | |
| Тема 1.1 Конструирование, настройка и эксплуатация компьютерных систем | | | | |
| 1 | Особенности контроля и диагностики устройств аппаратно программных систем | 2 | ЛЗ лекция с применением обратной связи | ОК1, ОК5, , ПК 3.1 |
| 2 | Основные методы диагностики | 2 | ЛР 1 анализ конкретных ситуаций | ОК1, ОК3, ПК 3.1 |
| 3 | Изучение методов диагностики. | 2 | ЛР 2 анализ конкретных ситуаций | ОК1, 3 ОК3, ОК4, ПК 3.2 |
| 4 | Диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем. | 2 | ЛР 3 анализ конкретных ситуаций | ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ПК 3.3 |
| 5 | Отладка и настройка компьютерных систем. | 2 | ЛР 4 анализ конкретных ситуаций | ОК1, ПК 3.3 ПК 3.2 |
| 6 | Конфигурировании и настройка операционной системы. | 2 | ЛР 5 анализ конкретных ситуаций | ОК3, ОК4, ПК 3.2 |
| 7 | Инсталляция, конфигурирование драйверов, резидентных программ | 2 | ЛР 6 анализ конкретных ситуаций | ОК1, ОК2, ОК9, ПК 2.3 |
| 8 | Системотехническое обслуживание компьютерных систем. | 2 | ЛР 7 анализ конкретных ситуаций | ОК1, ОК2, ПК 3.2 |
| 9 | Применение сервисных средств и встроенных тест-программ. | 2 | ПР1 анализ конкретных ситуаций | ОК1, ОК5, ПК 3.2 |
| 10 | Изучение и сравнительный анализ различных операционных систем. | 2 | ПР2 анализ конкретных ситуаций | ОК1, ОК5, ПК 3.1 |

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций |
|---|---|-----------------|---|--------------------------------|
| 11 | Работа драйверов и резидентных программ. | 2 | ПР 3 анализ конкретных ситуаций | ОК1, ОК2, ПК 3.3 |
| Раздел ПМ 2 Обслуживание и ремонт компьютерных сетей и комплексов. | | | | |
| Тема 2.1 Обслуживание и ремонт компьютерных сетей и комплексов | | | | |
| 12 | Аппаратное и программное конфигурирование компьютерных систем и комплексов | 2 | ЛЗ лекция с применением обратной | ОК1-5 ПК 3.3 |
| 13 | Изучение системы управления сетевым оборудованием. Протоколы. Диагностика. | 2 | ЛР 1 анализ конкретных ситуаций | ОК1-5 ПК 3.3 |
| 14 | Изучение сетевого адаптера | 2 | ЛР 2 анализ конкретных ситуаций | ОК1-5 ПК 3.1 |
| 15 | Изучение системы управления коммутатором. Изучение маршрутизаторов. | 2 | ЛР3 анализ конкретных ситуаций | ОК1-5 ПК 3.1 |
| 16 | Настройка аппаратных систем. Аппаратные средства и оборудование ЛВС. | 2 | ЛР 4,5 анализ конкретных ситуаций | ОК7-9ПК 3.2 |
| 17 | Системотехническое обслуживание сетей. Настройка и отладка сетей. | 2 | ЛР 6 анализ конкретных ситуаций | ОК7-9ПК 3.3 |
| 18 | Изучение системы управления сетевым оборудованием. Протокол SNMP. Организация обмена данным с использованием протокола TCP/UDP. | 2 | ЛР 7 анализ конкретных ситуаций | ОК1-5 ПК 3.3 |
| 19 | Расчет локальной вычислительной сети. Расчет показателей сегментов локальной вычислительной сети. | 2 | ЛР 8 анализ конкретных ситуаций | ОК1-5 ПК 3.1 |
| 20 | Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. Расчет Ethernet-сетей, состоящих из сегментов различных технологий | 2 | ЛР 9-10 анализ конкретных ситуаций | ОК1-5 ПК 3.1 |
| 21 | Адресация в IP-сетях. Подсети и маски. | 2 | ЛР 11 анализ конкретных ситуаций | ОК1-5 ПК 3.1 |

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций |
|--------------------------------|---|-----------------|---|--------------------------------|
| 22 | Протокол маршрутизации RIP. Протокол маршрутизации OSPF. Построение маршрутных таблиц | 2 | ЛР 12 анализ конкретных ситуаций | ОК1-5 ПК 3.3 |
| 23 | Диагностические утилиты протокола TCP/IP. | 2 | ЛР 13 анализ конкретных ситуаций | ОК5 ПК 3.2 |
| 24 | Настройка оборудования для работы на выделенных линиях. | 2 | ПР1 анализ конкретных ситуаций | ОК6-9 ПК 3.2 |
| 25 | Работа с модемом для коммутируемых аналоговых линий. | 2 | ПР2 анализ конкретных ситуаций | ОК6-9ПК 3.2 |
| 26 | Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема. | 2 | ПР 3 анализ конкретных ситуаций | ОК6-9ПК 3.2 |
| 27 | Настройка маршрутизатора для объединения сетей. | 2 | ПР4 анализ конкретных ситуаций | ОК6-9ПК 3.1 |
| 28 | Рассмотрение стандартов локальных сетей | 2 | ПР5 анализ конкретных ситуаций | ОК6-9ПК 3.1 |
| МДК.В.03.02 База данных | | | | |
| 29 | Создание таблиц в различных режимах | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 30 | Создание запросов на выборку | 2 | Анализ конкретной ситуации | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 31 | Использование столбца подстановок | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 32 | Изменение записей таблицы с помощью мастера подстановок | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 33 | Поиск данных в таблице | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 34 | Создание форм | 2 | Творческое задание | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 35 | Создание макросов и подчиненных форм | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 36 | Создание параметрических запросов | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 37 | Создание запросов с добавлением данных | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 38 | Использование в запросах функций группировки | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 39 | Построение отчетов | 2 | Анализ конкретной ситуации | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 40 | Использование стандартных функций в отчетах | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| 41 | Организация запросов в форме SQL | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |

| № п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Код формируемых компетенций |
|---|---|-------------------------|---|--|
| 42 | Построение подчиненных запросов в форме SQL | 2 | Действия по инструкции | ОК 6-9, ПК 3.4 |
| Максимальная учебная нагрузка | | 366 | | |
| Обязательные учебные занятия | | 244 | | |
| Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения | | 84 | | |
| % использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки по ПМ 03 | | 34% | | |

8 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

| № | № страницы | Результаты актуализации | Дата актуализации | Подпись разработчика |
|----------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |