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

C=RU, O="ГБПОУ "" ОНТ""", CN=Бурлаков Ю_А_, E=ontzam@mail.ru
00a93e24cdef7d467c
2021-05-24 14:34:33

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 203/1-о от 22 июня 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего

14995 наладчик технологического оборудования

программы подготовки специалистов среднего звена

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

г.о. Отрадный, **2020** год

РАССМОТРЕНО
Цикловой комиссией
ЕНЦ и ПЦ 09.02.01
Протокол № 11 от «21» июня
2020 г.
Председатель ПЦК
_____/ Бердыева О.А. /
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчики:

_____ / Юдина А.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексыутвержденной приказом Минестерства образования и науки РФ 12 октября 2012 года.*

Разработчики:
А.И.Юдина, преподаватель ВКК ГБПОУ «ОНТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза
О.А. Бердыева руководитель МО ВКК

Содержательная экспертиза
О.А. Бердыева, председатель ЦК ЕНЦ и ПЦ 09.02.01, ВКК ГБПОУ «ОНТ»

Внешняя экспертиза
Содержательная экспертиза

_

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 5

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 8

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 9

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 15

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 22

Приложение А
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 24

Приложение Б
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК 28

Приложение В
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 30

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ 31

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью ППССЗ ГБПОУ «ОНТ» по специальности 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 (полного) 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:

- координации и администрирования компьютерных сетей;
- установки программного обеспечения и оборудования;
- подготовки и хранения резервных копий данных;
- несения ответственности за информационную безопасность системы;
- создания, разработки и обслуживания вычислительного комплекса, сети;
- контроля работы операционных систем и программного обеспечения;

– оптимизации конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач;

– удаления и добавления аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые;

– замены, удаления и добавления основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.

уметь:

– разбираться в устройстве персонального компьютера;

– идентифицировать поломки, разбираться в программном обеспечении;

– владеть техническими средствами, разбираться в операционных системах;

– заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;

– обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования;

– вести отчетную и техническую документацию.

знать:

– структуру и функции базового аппаратного и программного обеспечения;

– конструктивные особенности и основные элементы персональных компьютеров и периферийных устройств;

– общие принципы функционирования архитектуры аппаратных систем;

– классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;

– устройство персональных компьютеров и серверов, основные блоки, функции и технические характеристики;

– виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;

– принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования.

Вариативная часть – не предусмотрено

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**117**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**78**
Курсовая работа/проект	-
Учебная практика	-
Производственная практика	252
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с литературой. Подбор материала на заданные темы. Поиск информации, подготовка рефератов, докладов на заданные темы. Изучение принципов создания драйверов устройств. **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.** Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с литературой. Подбор материала на заданные темы. Поиск информации, подготовка рефератов, докладов на заданные темы. Изучение принципов создания драйверов устройств. Решение ситуационных производственных задач. Подготовка проекта на заданную тему. Составление теста на заданную тему. Подготовка курсового проекта. Оформление документации.	**39** 10 29
Форма промежуточной аттестации	Квалификационный экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования (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 *ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования*

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., курсовой проект,** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовой проект,** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 3.1-3.3 Наладчик технологического оборудования	**Раздел 1.** Программное обеспечение компьютерных систем.	**52**	**42**	30	—	**10**	—	**—**	**—**
	Раздел 2. Модернизация оборудования и конфигурация средств вычислительных систем.	**317**	**36**	16		**29**		**252**	**—**
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	**—**							**—**
	Всего:	**369**	**78**	46	—	**39**	—	**252**	**—**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю *ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования*

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	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
МДК 04.01 Наладчик технологического оборудования.			
Раздел ПМ 1 Программное обеспечение компьютерных систем.		**52**	
Тема 1.1 Программное обеспечение компьютерных систем.	**Содержание**	12	
	1. **Содержание труда наладчика технологического оборудования.** Роль практического обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда наладчик аппаратного и программного обеспечения. Профессиональная компетентность и мастерство как залог конкурентоспособности на рынке труда. Вредные воздействия персонального компьютера на пользователя. Вредные воздействия пользователя на персональный компьютер. Правила безопасной работы. Поддержка санитарного состояния оборудования и рабочих мест в соответствии с нормами.		1
	2. **Системное программное обеспечение** Классификация ПО. Назначение. Виды ОС. Виды сервисного ПО. Виды базового ПО. Программная поддержка операционной системы работы периферийных устройств оборудования персонального компьютера и сервера; настройка программных средств управления работой периферийных устройств. Программная поддержка операционной системы работы периферийных устройств оборудования персонального компьютера и сервера. Настройка программных средств управления работой периферийных устройств		2

	3.	**Прикладное ПО** Виды прикладного ПО. Назначение.		3
	Лабораторные работы		16	
	1.	Установка и настройка основных компонентов ОС.		
	2.	Установка драйверов периферийного оборудования.		
	3.	Организация поддержки устройств операционной системой.		
	4.	Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе.		
	5.	Тестирование работоспособности оборудования.		
	6.	Работа по обслуживанию компьютерных систем.		
	7.	Работа с BIOS.		
	8.	Установка и настройка ПО.		
	Практические занятия		14	
	1.	Изучение компонентов ОС.		
	2.	Изучение работы ОС и драйверов устройств.		
	3.	Программная поддержка работы устройств.		
	4.	Изучение BIOS.		
	5.	Обслуживание ПК		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с литературой. Подбор материала на заданные темы. Поиск информации, подготовка рефератов, докладов на заданные темы. Изучение принципов создания драйверов устройств.			10	
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 Модернизация оборудования и конфигурация средств вычислительных систем.		**317**	
Тема 2.1 Оборудование вычислительных систем	**Содержание**	14	
	1. **Аппаратные средства ПК**. Устройство и принцип работы основных аппаратных средств вычислительной техники (звуковая система, принтер и т.д.). Правила подключения и инсталляции. Конструктивные особенности и основные элементы персональных компьютеров и периферийных устройств. Общие принципы функционирования архитектуры аппаратных систем. Классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов. Устройство персональных компьютеров и серверов, основные блоки, функции и технические характеристики. Виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации.		2
	2 **Аппаратные средства реализации компьютерных сетей.** Виды сетей. Сетевое оборудование. Конфигурации сетей. Настройка сетевого оборудования. Администрирование сети**.**		2
	Лабораторные работы	4	
	1. Установка дополнительного оборудования. Охлаждающая система. 2. Замена аппаратных блоков компьютера на совместимые. Модернизация жесткого диска. Модернизация системного блока.		
	Практические занятия	12	
	1. Подключение и настройка сети. 2. Администрирование сети.		

	3. Изучение сетевого оборудования. 4. Обслуживание жесткого диска. 5. Обслуживание аппаратных систем ПК.		
Тема 2.2 Модернизация оборудования	**Содержание**	6	
	1. **Модернизация оборудования.** Сервисное обслуживание компьютерных комплексов и подключенного периферийного оборудования. Обнаружение и устранение неполадок в работе. Замена блоков в компьютерной системе. Совместимость персональных компьютеров, серверов, периферийного оборудования. Совместимость блоков ПК.		2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические работы	не предусмотрено	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с литературой. Подбор материала на заданные темы. Поиск информации, подготовка рефератов, докладов на заданные темы. Изучение принципов создания драйверов устройств. Решение ситуационных производственных задач. Подготовка проекта на заданную тему. Составление теста на заданную тему. Подготовка курсового проекта. Оформление документации.		29	
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.			
Производственная практика **Виды работ**		**252**	

Регулирование положения и режимов работы монитора с учетом норм и правил. Установка периферийных устройств. Подключение принтера, сканера, акустических колонок, модема и др. Самостоятельная организация рабочего места наладчика аппаратного и программного обеспечения. Организационные работы с персональным компьютером. Изучение техники безопасности при работе с компьютером и его периферией. Распечатка, копирование и тиражирование документов на принтере и других периферийных устройствах вывода. Подключение и применение правил эксплуатации процессора, материнской платы, видеокарты, сетевой, звуковой карты, оперативной памяти, НЖМГ, оптических приводов персонального компьютера. Настройка BIOS. Работа с жестким диском. Сборка системного блока. Настройка параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования. Сборка и разборка на отдельные аппаратные части привод, жесткий диск, клавиатуру, мышь, принтер. Запись информации на компакт – диски, flash – накопители, жесткие диски. Соблюдение энергосберегающих технологий и методы экономии электроэнергии на практике. Конфигурирование средств вычислительной техники. Тестирование компонентов ПК. Подключение и применение правил эксплуатации средств ввода и вывода информации. Координация и администрирование компьютерных сетей. Несение ответственности за информационную безопасность системы. Создание, разработка и обслуживание вычислительного комплекса, сети. Контроль работы операционных систем и программного обеспечения. Оптимизация конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач. Удаление и добавление аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замена на совместимые.		
Примерная тематика курсовых работ (проектов)	не предусмотрено	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	не предусмотрено	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю	не предусмотрено	
Всего	**369**	

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 ПМ требует наличия лабораторий сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники; операционных систем и сред; периферийных устройств; электромонтажной мастерской.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Электромонтажной: столы по числу рабочих мест обучающихся; вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий; 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; макеты жестких дисков, дисководов и т.д.; сканер, диски с программным обеспечением.

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; устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки; комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет; макеты жестких дисков, дисководов и т.д.; сканер, диски с программным обеспечением.

2. Операционных систем и сред 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; устройства вывода звуковой информации: звуковые колонки; комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом в Интернет; макеты жестких дисков, дисководов и т.д.; сканер, диски с программным обеспечением.

3. Периферийных устройств: компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся; вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий; 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; макеты жестких дисков, дисководов и т.д.; сканер, диски с программным обеспечением.

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 учебную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Алиев Т.И. Сети ЭВМ и телекоммуникации.\ Алиев Т.И. -- СПБ: СПБГУ ИТМО, 2015.

2. Таненбаум Э. Современные операционные системы 3-еизд.\ Таненбаум Э. – СПб.: Питер, 2016

3. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие.\ Логинов М.Д. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017 – 230 с.

4. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК, 18-е издание.: Пер. с англ.\ Мюллер С – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015.

5. Степаненко О.С. Сборка компьютера.\ Степаненко О.С – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015.

6. Ташков П. Восстанавливаем данные на 100%.\ Ташков П. -- Изд-во Питер, 2016.

7. Ташков П. Защита компьютера на 100%: сбои, ошибки и вирусы.\ Ташков П --Изд-во Питер, 2016.

Для обучающихся

8. Алиев Т.И. Сети ЭВМ и телекоммуникации.\ Алиев Т.И. -- СПБ: СПБГУ ИТМО, 2016.

9. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК, 18-е издание.: Пер. с англ.\ Мюллер С – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2016.

10. Степаненко О.С. Сборка компьютера.\ Степаненко О.С – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2017.

11. Ташков П. Восстанавливаем данные на 100%.\ Ташков П. -- Изд-во Питер, 2015.

12. Ташков П. Защита компьютера на 100%: сбои, ошибки и вирусы.\ Ташков П --Изд-во Питер, 2015.

Дополнительные источники

Для преподавателей

13. Александпров Е.К Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов/ Е.К. Александпров, Р.И.Грушвицкий, М.С. Куприянов; Под.общ.ред. Д.В.Пузанкова.-СПб.:Политехника,2015.-935 с.:ил.

14. Гинзбург А. Периферийные устройства: принтеры, сканеры, цифровые камеры / А. Гинзбург, М. Милчев, Ю. Солоницын. - СПб.: Питер, 2014. - 444 с.

15. Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия./ М. Гук — СПб.: Питер, 2015. — 528 с.

16. Краснов С.В. Периферийные устройства: лабораторный практикум./ С.В.Краснов, В.Ф.Ларина -Тольятти: Волжский университет им. В.Н.Татищева, 2014.- 72 с.

Для обучающихся

17. Агуров П.В. Последовательные интерфейсы ПК. Практика программирования. / П.В. Агуров.—СПб.: БХВ – Петербург, 2016. – 496 с.

18. Ларионов А.М. Периферийные устройства в вычислительных системах. Учебное пособие для ВУЗов./ А.М. Ларионов, М.М. Горнец – М.: Высшая школа, 2015. – 420 с.

19. Мураховский В.И. Железо ПК. Практическое руководство. 7 издание/ В.И. Мураховский – Москва: «ТехБук», 2015. — 688 с.

Интернет-ресурсы:

20. http://life-prog.ru/1_2112_arhitektura-mikroprotsessornih-sistem.hmlt

21. http://studopedia.net/7_6959_interfeysi-mikroprotsessornih-sistem.html

22. http://www.initkms.ru/umk/etf/d/mikroprotsessornyie_sistemyi_(konspekt_lektsiy).pdf

23. http://mculab.ru/view_article.php?id=91

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования производится в соответствии с учебном планом по специальности 09.02.01 Компьютерные 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 МДК04.01 Наладчик технологического оборудования, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.02 Основы электротехники, ОП.03 Прикладная электроника, ОП.04 Электротехнические измерения, ОП.05 Информационные технологии, ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.07 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 ЛПЗ проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 12 человек. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованных лабораториях микропроцессоров и микропроцессорных систем; периферийных устройств.

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.04.01	Наладчик технологического оборудования						э		
ПП. 04	Получение профессии						дз		

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по рабочей профессии 14995 Наладчик технологического оборудования 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 учебной практики разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных консультации

Обязательная форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамен (квалификационный). Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определённых в разделе «Требования к результатам освоения ОПОП» ФГОС СПО.

Экзамен (квалификационный) проводится в последнем семестре освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – МДК и предусмотренных практик.

Итогом проверки является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/ не освоен».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования специальности 09.02.01Компьютерные системы и комплексы.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ЛПР: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования специальности 09.02.01Компьютерные системы и комплексы.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: основы электротехники, прикладная электроника, электротехнические измерения, информационные технологии, 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.

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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.
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. Задает 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.

Приложение А

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	
Иметь практический опыт: – несения ответственности за информационную безопасность системы; – создания, разработки и обслуживания вычислительного комплекса, сети; – контроля работы операционных систем и программного обеспечения;	Виды работ на практике: - организационные работы с персональным компьютером; - техника безопасности при работе с компьютером и его периферией.
Уметь: – разбираться в устройстве персонального компьютера; – идентифицировать поломки, разбираться в программном обеспечении; – владеть техническими средствами, разбираться в операционных системах;	Тематика лабораторных/практических работ: Изучение компонентов ОС. Изучение работы ОС и драйверов устройств. Программная поддержка работы устройств. Изучение BIOS Обслуживание ПК. Установка и настройка основных компонентов ОС Установка драйверов периферийного оборудования. Организация поддержки устройств операционной системой. Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе. Тестирование работоспособности оборудования. Работа по обслуживанию компьютерных систем. Работа с BIOS. Установка и настройка ПО.
Знать: – структуру и функции базового аппаратного и программного обеспечения; – конструктивные особенности и основные элементы персональных	Перечень тем, включенных в МДК: **Тема 1.1. Программное обеспечение компьютерных систем.** **Тема 2.1. Оборудование вычислительных систем.**

компьютеров и периферийных устройств; – общие принципы функционирования архитектуры аппаратных систем;	
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
ПК 3.2. Проводить системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов.	
Иметь практический опыт: – координации и администрирования компьютерных сетей; – установки программного обеспечения и оборудования; – подготовки и хранения резервных копий данных;	Виды работ на практике: - регулирование положения и режимов работы монитора с учетом норм и правил. Установка периферийных устройств; - подключение принтера, сканера, акустических колонок, модема и др. Самостоятельная организация рабочего места наладчика аппаратного и программного обеспечения; - организационные работы с персональным компьютером.
Уметь: – заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;	Тематика лабораторных/практических работ: Установка дополнительного оборудования. Охлаждающая система. Замена аппаратных блоков компьютера на совместимые. Модернизация жесткого диска. Модернизация системного блока. Изучение компонентов ОС. Изучение работы ОС и драйверов устройств. Программная поддержка работы устройств. Изучение BIOS Обслуживание ПК
Знать: – конструктивные особенности и основные элементы персональных компьютеров и периферийных устройств;	Перечень тем, включенных в МДК: **Тема 1.1. Программное обеспечение компьютерных систем.** **Тема 2.1. Оборудование вычислительных систем.**

– общие принципы функционирования архитектуры аппаратных систем; – классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов; – устройство персональных компьютеров и серверов, основные блоки, функции и технические характеристики; – виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;	
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
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	
Иметь практический опыт: – оптимизации конфигурации средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач; – удаления и добавления аппаратных компонентов (блоков) персональных компьютеров и серверов и замены на совместимые; – замены, удаления и добавления основных компонентов периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.	Виды работ на практике: - распечатка, копирование и тиражирование документов на принтере и других периферийных устройствах вывода; - подключение и применение правил эксплуатации процессора, материнской платы, видеокарты, сетевой, звуковой карты, оперативной памяти, НЖМГ, оптических приводов персонального компьютера; - настройка BIOS. Работа с жестким диском. Сборка системного блока; - настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования; - сборка и разборка на отдельные аппаратные части привод, жесткий диск, клавиатуру, мышь, принтер.

Уметь: – обеспечивать совместимость компонентов персональных компьютеров и серверов, периферийных устройств и оборудования; – вести отчетную и техническую документацию;	Тематика лабораторных/практических работ. Подключение и настройка сети. Администрирование сети. Изучение сетевого оборудования. Обслуживание жесткого диска. Обслуживание аппаратных систем ПК Установка и настройка основных компонентов ОС Установка драйверов периферийного оборудования. Организация поддержки устройств операционной системой. Создание и настройка профилей оборудования в операционной системе. Тестирование работоспособности оборудования. Работа по обслуживанию компьютерных систем. Работа с BIOS. Установка и настройка ПО
Знать: – виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации; – принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования.	Перечень тем, включенных в МДК. **Тема 1.1. Программное обеспечение компьютерных систем.** **Тема 2.1. Оборудование вычислительных систем.**
Самостоятельная работа	Тематика самостоятельной работы: Решение ситуационных производственных задач. Подготовка проекта на заданную тему. Составление теста на заданную тему. Подготовка курсового проекта. Оформление документации.

Приложение Б

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрировать интерес к будущей профессии. Выбор самого главного в пройденном материале и пересказ. Вопросно-ответная форма проведения занятий способствует умению сформулировать и поставить вопрос, высказать своё мнение.
ОК 02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Поиск решения новых проблем, при которых необходимо осуществление переноса знаний, комбинаций, преобразования способов деятельности с применением творческих способностей. Обосновывать выбор и применение методов и способов решения поставленных задач.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Поиск самостоятельного решения возникающих проблем в ходе выполнения лабораторных работ.
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного решения поставленных задач, для профессионального и личностного развития. Поиск необходимой информации для выполнения рефератов, подготовки сообщений.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий. Поиск необходимой информации для подготовки сообщений, докладов в сети. Подготовка предложенных бланков документов, посредством прикладных программных средств.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Работать в групповом обсуждении. Аргументировано принимать и отвергать идеи, высказывать свою точку зрения. Оказание взаимопомощи при выполнении заданий лабораторной работы.
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Оценивание продукта своей деятельности по заданным критериям. Анализ рисков (определение степени вероятности достижения цели) и обоснование достижимости результата. Работа студентов в группе по подготовке макета газеты, проекта на заданные темы с приложением их творческих способностей.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Поиск информации для сообщений сведений более детального характера по той или иной теме.
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение лабораторных работ на компьютерах различной комплектации.

Приложение В

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
МДК 04.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения				
1	Введение	2	Лекция с применением обратной связи	ОК 1-5 ПК 3.1
2	Системное программное обеспечение (ПО).	2	Лекция с применением обратной связи	
3	Классификация ПО.	2	Лекция с применением обратной связи	
4	Назначение и виды ПО.	2	Проблемная лекция	
5	Программная поддержка операционной системы.	2	Лекция-беседа	
6	Виды ОС.	2	Лекция-беседа	ОК 6-9
7	Изучение компонентов ОС.	2	Мозговой штурм	
8	Системный подход при производстве цифровых устройств	2	ЛР1 Мозговой штурм	ОК 1-5 ПК 3.3
9	Установка и настройка компонентов ОС.	2	Проблемная лекция	
10	Виды базового ПО.	2	Лекция-беседа	
11	Программная поддержка работы периферийных устройств	2	Лекция-визуализация	ПК 3.1ОК 6 -9
12	Организация поддержки устройств операционной системы	2	ЛР2 Анализ конкретных ситуаций	
13	Установка драйверов периферийного оборудования	2	ЛР3 Анализ конкретных ситуаций	ОК 1-5 ПК 3.3
Максимальная учебная нагрузка по МДК 04.01		**117**		
Обязательные учебные занятия		**78**		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		**26**		
Процент использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной учебной нагрузки		**33%**		

6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика