

Министерство образования и науки Тамбовской области.
Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное
учреждение среднего профессионального образования
«Котовский индустриальный техникум»



**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.04 «Выполнение работ по профессии
«Наладчик технологического оборудования»»**

профессиональной основной образовательной программы (ПООП)
по специальности:

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Котовск, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.04 «Выполнение работ по профессии
«Наладчик технологического оборудования»»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии «Наладчик технологического оборудования»» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту и учебному плану, разработанному в соответствии с потребностями работодателя и особенностями развития отрасли «Промышленность» Тамбовской области, позволяет обеспечить освоение курса в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования.

Организация разработчик:

Тамбовское областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Котовский индустриальный техникум».

Программа рассмотрена и рекомендована методическим советом ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум».

Протокол № 1 от 30 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела информационных технологий
ФКП «Тамбовский пороховой завод»

М.С. Федосов

Основная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», входящих в укрупненную группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, по направлению подготовки Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Котовский индустриальный техникум (ТОГБПОУ «Котовский индустриальный техникум»)

Разработчик:
Мухин А.С. преподаватель спецдисциплин

_____ А.С. Мухин

Рассмотрено на заседании ПЦК 09.02.06 Сетевое и системное администрирование и 09.02.07 Информационные системы и программирование 28 августа 2023 г. протокол №1, на заседании методического совета от 30 августа 2023 г., протокол № 1, утверждена зам. директора по УР И.В. Улуханова.

Председатель ПЦК _____ А.А. Забровский

Зам. директора _____ И.В. Улуханова

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт программы профессионального модуля.....	5
2.Результаты освоения профессионального модуля.....	7
3.Структура и содержание программы профессионального модуля.....	9
4.Условия реализации программы профессионального модуля.....	22
5.Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	26
6.Возможности использования программы в других ПООП.....	29

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по специальности «Наладчик технологического оборудования»

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности Выполнение работ по специальности «Наладчик технологического оборудования» и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 4.1. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники;

ПК 4.2. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники;

ПК 4.3. Определять класс защищенности системы, разрабатывать политику безопасности;

ПК 4.4. Выбирать, устанавливать и настраивать средства защиты информации от НСД, под определенный класс защищенности;

Программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров в области информатики и вычислительной техники при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы: не требуется.

Уровень образования: основное общее, среднее (полное) общее, начальное профессиональное образование.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь представление:

- о роли и месте информационной безопасности в системе обеспечения национальной безопасности государства;
- о проблемах защиты информации в автоматизированных системах обработки данных;
- о проблемах защиты информации в персональных компьютерах и сетях ЭВМ;
- о технических, организационных и правовых мерах, направленных на обеспечение компьютерной безопасности;

иметь практический опыт:

- ввода средств вычислительной техники и компьютерной оргтехники в эксплуатацию на рабочем месте пользователей;
- диагностики работоспособности и устранения простейших неполадок и сбоев в работе вычислительной техники и компьютерной оргтехники;
- замены расходных материалов и быстро изнашиваемых частей аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;

уметь:

- выбирать аппаратную конфигурацию персонального компьютера, сервера и периферийного оборудования, оптимальную для решения задач пользователя;
- собирать и разбирать на основные компоненты (блоки) персональные компьютеры, серверы, периферийные устройства, оборудование и компьютерную оргтехнику;
- подключать кабельную систему персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники;
- настраивать параметры функционирования аппаратного обеспечения;
- диагностировать работоспособность аппаратного обеспечения;
- устранять неполадки и сбои в работе аппаратного обеспечения;
- заменять неработоспособные компоненты аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
- заменять расходные материалы и быстро изнашиваемые части аппаратного обеспечения на аналогичные или совместимые;
- направлять аппаратное обеспечение на ремонт в специализированные сервисные центры;
- применять правовые, организационные, технические и программные средства защиты информации;
- распознавать воздействия вируса на информацию;
- использовать антивирусные программы.

знать:

- классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров и серверов;
- устройство персонального компьютера и серверов, их основные блоки, функции и технические характеристики;
- назначение разделов и основные установки BIOS персонального компьютера и серверов;

- виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации;
- нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, серверами, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой;
- методики диагностики конфликтов и неисправностей компонентов аппаратного обеспечения;
- способы устранения неполадок и сбоев аппаратного обеспечения;
- методы замены неработоспособных компонентов аппаратного обеспечения;
- состав процедуры гарантийного ремонта аппаратного обеспечения в специализированных сервисных центрах.
- основные понятия и определения ИБ;
- виды объектов, подлежащих защите;
- уровни ИБ объектов;
- виды и назначение различных мер обеспечения ИБ;
- особенности использования технических и программных мер по обеспечению ИБ;
- основные принципы построения систем защиты информации;
- классификацию вирусов;
- средства защиты от воздействия вирусов;
- классификацию антивирусных программ;
- методы профилактики заражения вирусами;
- основные международные правовые акты по защите информации;
- Российские общегосударственные правовые документы по защите информации;
- Российские отраслевые нормативные документы по защите информации;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 712 часов, в том числе:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 642 часов, включая:
- учебная практика – 144 часа;
- производственная практика – 360 часов;
- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 206 часов,

в том числе

- лабораторные и практические занятия – 146 часа;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися ВПД Выполнение работ по специальности «Наладчик технологического оборудования», в том числе профессиональными и общими компетенциями:

код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.
ПК 4.2	Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.
ПК 4.3	Определять класс защищенности системы, разрабатывать политику безопасности.
ПК 4.4	Выбирать, устанавливать и настраивать средства защиты информации от НСД, под определенный класс защищенности.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименование разделов ПМ	Всего, часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведённый на освоение МДК					Практика	
			Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			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		
ПК 4.1.	Раздел 1. Элементные основы электронной техники.	294	66	48				144	36
ПК 4.2.	Раздел 2. Диагностика и наладка средств вычислительной техники.	186	40	38					108
ПК 4.3.	Раздел 3. Организационно – правовые методы и средства защиты информации	98	48	14					36
ПК 4.4.	Раздел 4. Криптографические методы закрытия информации, программные методы защиты от НСД.	134	52	46					36
	Всего:	712	206	146				144	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю 04 «Выполнение работ по специальности «Наладчик технологического оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
МДК 04.01. Основы электронной техники		100	
Раздел 1. Элементные основы электронной техники.			
Введение	Содержание материала	2	1
	Электроника: прошлое, настоящее, будущее. Требования к электронным элементам РЭА. Полупроводниковые приборы в электронике.		
Тема 1 Пассивные элементы электронных устройств	Содержание материала	2	1
	Резисторы. Конденсаторы. Катушки индуктивности. Элементы коммутации: переключатели, реле, соединители		
	Лабораторные работы	2	2
	Лабораторная работа №1 «Исследование вольт-амперных характеристик резисторов»		
Тема 2 Основы электронной теории	Содержание материала	2	1
	Электроны в атоме. Электрический ток в твердых телах и жидкостях. Электрический ток в газах. Работа выхода электронов. Виды электронной эмиссии. Движение электронов в однородном электрическом поле. Движение электронов в неоднородном электрическом поле. Движение электронов в однородном магнитном поле.		
	Лабораторные работы	2	2
	Лабораторная работа №2 «Исследование конденсаторов»		
Тема 3 Электронно-лучевые трубки	Содержание материала	2	1
	Электронно-лучевые трубки с электростатическим управлением. Электронно-лучевые трубки с магнитным управлением. Электронно-лучевые трубки специального назначения.		
	Лабораторные работы	2	2

	Лабораторная работа №3 «Изучение осциллографа»		
Тема 4 Электропроводность полупроводников	Содержание материала	2	1
	Внутренняя структура полупроводников. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников. Температурная зависимость проводимости примесных полупроводников.		
	Лабораторные работы	2	2
	Лабораторная работа №4 «Измерение параметров электроцепей»		
Тема 5 Электронно-дырочный переход	Содержание материала	2	1
	Формирование р-п-перехода. Свойства р-п-перехода при наличии внешнего напряжения. Вольт-амперная характеристика р-п-перехода. Температурные и частотные свойства р-п-перехода. Особенности реальных р-п-переходов. Разновидности электрических переходов и контактов.		
	Лабораторные работы	2	2
	Лабораторная работа №5 «Исследование вольт-амперных характеристик диодов»		
Тема 6 Биполярные транзисторы	Содержание материала	2	1
	Общие сведения. Физические процессы. Основные схемы включения. Характеристики и параметры биполярных транзисторов. Основные типы биполярных транзисторов. Система обозначений.		
	Лабораторные работы	2	2
	Лабораторная работа №6 «Исследование вольт-амперных характеристик биполярного транзистора»		
Тема 7 Полевые транзисторы.	Содержание материала	2	1
	Полевые транзисторы с управляющим переходом. Полевые транзисторы с изолированным затвором. Их характеристики и параметры.		
	Лабораторные работы	2	2
	Лабораторная работа №7 «Исследование вольт-амперных характеристик полевого транзистора»		

Тема 8 Тиристоры	Содержание материала	2	1
	Тиристоры. Устройство, характеристики, классификация и система обозначений.		
	Лабораторные работы	2	2
Лабораторная работа №8 «Исследование вольт-амперных характеристик тиристора»			
Тема 9 Оптоэлектронные приборы	Содержание материала	2	1
	Общие сведения об оптоэлектронных приборах. Управляемые источники света. Излучающие полупроводниковые приборы.		
	Лабораторные работы	2	2
	Лабораторная работа №9 «Исследование оптоэлектронных приборов»		
Тема 10 Импульсный режим работы и цифровое представление информации	Практические работы	2	2
	Практическая работа №1 «Импульсный режим работы и цифровое представление информации»		
	Лабораторные работы	2	2
Тема 11 Логические функции	Практические работы	2	2
	Практическая работа №2 «Логические функции.»		
	Лабораторные работы	2	2
Тема 12 Элементная база цифровых устройств	Практические работы	2	2
	Практическая работа №3 «Элементная база цифровых устройств.»		
	Лабораторные работы	2	2
Тема 13 Общие сведения об электронных усилителях	Практические работы	2	2
	Практическая работа №4 «Общие сведения об электронных усилителях.»		
	Лабораторные работы	2	2
	Лабораторная работа №13 «Исследование амплитудно-частотных и		

	фазочастотных характеристик звеньев обратной связи.»		
Тема 14 Усилители переменного напряжения	Практические работы	2	2
	Практическая работа №5 «Усилители переменного напряжения»		
	Лабораторные работы	2	2
Лабораторная работа №14 «Изучение усилительного каскада»			
Тема 15 Усилители с гальваническими связями	Практические работы	2	2
	Практическая работа №6 «16 Усилители с гальваническими связями.»		
	Лабораторные работы	2	2
Лабораторная работа №15 «Исследование характеристик операционного усилителя»			
Тема 16 Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №7 «Электронные ключи и методы формирования импульсных сигналов.»		
	Лабораторные работы	2	2
Лабораторная работа №16 «Электронные ключи на диодах, биполярных транзисторах»			
Тема 17 Генераторы импульсов на логических элементах.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №8 «Генераторы импульсов на логических элементах.»		
	Лабораторные работы	2	2
Лабораторная работа №17 «Изучение транзисторного мультивибратора»			
Раздел 2. Диагностика и наладка средств вычислительной техники.			
Тема 18 Диагностика микропроцессоров.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №9 «Диагностика микропроцессоров.»		
	Лабораторные работы	2	2
Лабораторная работа №18 «Демонтаж и установка процессора»			
Тема 19 Диагностика оперативной памяти.	Практические работы	2	
	Практическая работа №10 «Диагностика оперативной памяти.»		
	Лабораторные работы	2	2
Лабораторная работа №19 «Тестирование и установка модулей ОЗУ»			
Тема 20 Диагностика оптических	Практические работы	2	2

приводов.	Практическая работа №11 «Диагностика оптических приводов.»		
	Лабораторные работы	2	2
	Лабораторная работа №20 «Установка и подключение дисководов»		
Тема 21 Диагностика жестких дисков.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №12 «Диагностика жестких дисков.»		
Тема 22 Диагностика видеокарт.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №13 «Диагностика видеокарт.»		
Тема 23 Диагностика общего состояния вычислительной системы.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №14 «Диагностика общего состояния вычислительной системы.»		
Тема 24 Диагностика мониторов.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №15 «Диагностика мониторов.»		
Тема 25 Диагностика блоков питания.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №16 «Диагностика блоков питания.»		
Тема 26 Подключение и наладка сканеров.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №17 «Подключение и наладка сканеров.»		
Тема 27 Подключение и наладка принтеров.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №18 «Подключение и наладка принтеров.»		
Тема 28 Изучение конструкции струйных принтеров.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №19 «Изучение конструкции струйных принтеров.»		
Тема 29 Изучение конструкции картриджей лазерных принтеров.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №20 «Изучение конструкции картриджей лазерных принтеров.»		
Тема 30 Изучение электро-механической части лазерных принтеров.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №21 «Изучение электро-механической части лазерных принтеров.»		
Тема 31 Программные средства восстановления информации на различных носителях.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №22 «Программные средства восстановления информации на различных носителях.»		
Тема 32 Аппаратные средства восстановления информации на	Практические работы	2	2
	Практическая работа №23 «Аппаратные средства восстановления		

различных носителях.	информации на различных носителях.»		
Тема 33 Установка и настройка маршрутизатора.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №24 «Установка и настройка маршрутизатора.»		
Тема 34 Организация беспроводной локальной сети.	Практические работы	2	2
	Практическая работа №25 «Организация беспроводной локальной сети.»		
МДК.04.02 Правовая и программная защита компьютерной информации		106	
Раздел 1. Организационно –правовые методы и средства защиты информации		48	
Тема 1. ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	Содержание		
	1. Введение	20	1
	2. Основные составляющие информационной безопасности		
	3. Сценарии реализации угроз информационной безопасности		
	4. Понятие важности и сложность проблем ИБ		
	5. Понятие «угрозы» в ИБ		
	6. Понятие НСД		
	7. Объектно ориентированный подход , понятия и принцип		
	8. Основные угрозы безопасности систем обработки информации		
	9. Наиболее распространенные угрозы доступности		
	10. Основные угрозы целостности, конфиденциальности		
Тема 2. УРОВНИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	Содержание	12	
	1. Понятие о законодательном уровне информационной безопасности		1
	2. Знакомство с правовыми актами общего назначения, затрагивающие вопросы информационной безопасности		
	3. Обзор закона «Об информации, информатизации и защите информации»		
	4. Обзор закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»		
	5. Обзор закона «Об электронной цифровой подписи»		
	6. Обзор зарубежного законодательства в области информационной безопасности		

	Практическое занятие	10	
	1. Российское законодательство в области информационной безопасности		2
	2. «Оранжевая книга», Стандарт ISO/IEC 15408, Руководящие документы Гостехкомиссии России		
	3. Административный уровень информационной безопасности, Политика безопасности		
	4. Основные классы мер процедурного уровня, Управление персоналом, Физическая защита, Поддержание работоспособности		
	5. Программно-технический уровень информационной безопасности		
	Лабораторные занятия	6	
	1. Определение уровня защищенности информационной системы предприятия		3
	2. Разработка политики безопасности предприятия		2
Раздел 2. Криптографические методы закрытия информации, программные методы защиты от НСД		26	
Тема 3. КРИПТОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ	Содержание	4	
	1. Наука криптография		1
	2. Симметричные и асимметричные криптосистемы, Понятие криптоанализа		
	Практические занятия	12	
	1. Системы идентификации и аутентификации пользователей, Системы аутентификации электронных данных		2
	2. Системы шифрования дисковых данных, Системы шифрования данных		
	3. Концепция криптосистемы с открытым ключом, Криптосистема шифрования данных RSA		
	4. Аутентификация данных и электронная цифровая подпись		
	5. Симметричная криптосистеме		
	6. Шифры перестановки, Стандарт шифрования данных DES		
	Лабораторные занятия	6	

	1.	Асимметричные криптосистемы (RSA)		2
	2.	Симметричные криптосистемы (DES)		
	3.	Криптоанализ		
Тема 4. ВРЕДНОСНЫЕ ПРОГРАММЫ	Практические занятия		8	
	1.	Вирусы,Способы распространения вредоносных программ		2
	2.	Классификация вредоносных программ, Ответственность за написание и распространение вредоносных программ		
	3.	Основы функционирования антивирусного программного обеспечения		
	4.	Классификация антивирусного программного обеспечения, Комплексные средства антивирусной защиты		
	Лабораторные занятия		8	
	1.	Установка и настройка Kaspersky Workstation		3
	2.	Работа с Dr.Web CureIt		3
	3.	Установка и настройка сетевого экрана Firewall		2
	4.	Комплексные средства антивирусной защиты		2
Тема 5. СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В АРХИТЕКТУРЕ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ WINDOWS	Практические занятия		4	
	1.	Средства управления безопасностью		2
	2.	Параметры локальной политики безопасности		2
	Лабораторные занятия		10	
	1.	Настройка ОС Windows XP-pro		2
	2.	Настройка Windows XP: Работа с параметрами учетных записей, управление пользователями		2
	3.	Настройка Windows XP: Политика паролей		2
	4.	Настройка Windows XP: Установка сервис-пакетов и обновлений		2
		5.	Служба каталогов Active Directory	1
	Всего			206
Учебная практика (по профилю специальности)		Виды работ	144	
		1. Определение вольт-амперной характеристики выпрямительных диодов.	6	
		2. Измерение параметров дросселей и конденсаторов.	6	

	3. Измерение и расчет h-параметров биполярных транзисторов.	6		
	4. Измерение параметров полевых транзисторов.	6		
	5. Измерение параметров импульсных сигналов с помощью осциллографа.	6		
	6. Диагностика трансформаторов.	6		
	7. Сборка и отладка однополупериодного выпрямителя.	6		
	8. Сборка и отладка двухполупериодного выпрямителя.	6		
	9. Сборка и отладка выпрямителя по мостовой схеме.	6		
	10. Сборка и отладка усилительного каскада по схеме с общим эмиттером.	6		
	11. Сборка и отладка усилительного каскада по схеме с общим коллектором.	6		
	12. Сборка и отладка усилительного каскада по схеме с общей базой.	6		
	13. Сборка и отладка простейшего усилителя низких частот.	6		
	14. Сборка и изучение параметров Г-образного фильтра.	6		
	15. Сборка и изучение параметров П-образного фильтра.	6		
	16. Сборка светодиодных схем.	6		
	17. Измерение параметров фоторезисторов.	6		
	18. Подключение и наладка жидкокристаллических устройств.	6		
	19. Изучение принципов функционирования электронных реле.	6		
	20. Реализация логического элемента «НЕ» средствами полупроводниковых приборов.	6		
	21. Реализация логического элемента «И» средствами полупроводниковых приборов.	6		
	22. Реализация логического элемента «ИЛИ» средствами полупроводниковых приборов.	6		
	23. Реализация триггера средствами полупроводниковых приборов.	6		
	24. Сборка и отладка логических схем.	6		
	Производственная практика (по профилю специальности)	Виды работ	360	
		1. Определение параметров и режимов работы полупроводниковых выпрямителей.		
2. Определение параметров и режимов работы сглаживающего фильтра.				
3. Определение параметров и режимов работы усилительного				

	каскада.		
	4. Определение параметров и режимов работы усилителя звуковых частот.		
	5. Определение параметров и режимов работы генератора прямоугольных импульсов.		
	6. Определение параметров и режимов работы стабилизатора напряжения.		
	7. Определение местонахождения основных устройств: блока питания, системной платы, процессора, оперативной памяти;		
	8. Определение местонахождения разъемов на материнской плате для подключения накопителей на гибких магнитных дисках, жестких магнитных дисков, оптических накопителей		
	3. Идентификация портов на задней панели ПК и определение разъемов для подключения клавиатуры, мыши, принтера, сканера, акустической системы, микрофона, внешнего модема, флеш-накопителя;		
	10. Определение состава и характеристик компонентов ПК, используя стандартные средства ПК – тип и тактовую частоту процессора, тип и объем ОЗУ, тип и объем жесткого диска, тип оптического накопителя		
	11. Проведение диагностики ПК, используя стандартные средства ОС		
	12. Работа с БИОС: провести установку системного времени, изменить порядок загрузки ОС		
	13. Определение основных параметров работы ПК с использованием аппаратных и программных средств		
	14. Работа с установками различных разделов BIOS		
	15. Диагностика конфликтов оборудования стандартными средствами ОС		
	16. Замена различных компонентов системного блока ПК: ОЗУ		
	17. Замена различных компонентов системного блока ПК: процессор,		
	18. Замена различных компонентов системного блока ПК: материнская плата		
	19. Замена различных компонентов системного блока ПК: блок питания		
	20. Замена различных компонентов системного блока ПК:		

	<p>дисковые накопители</p> <p>21. Замена различных компонентов системного блока ПК:элементы системы охлаждения;</p> <p>22. Замена красящей ленты у различных типов специализированных матричных принтеров</p> <p>23. Замена контейнера с чернилами у монохромных и цветных струйных принтеров</p> <p>24. Замена картриджа с тонером у лазерного принтера</p> <p>25. Заправка картриджа тонером</p> <p>26. Замена картриджа у копира</p> <p>27.Установка системы непрерывной подачи чернил.</p> <p>28.Восстановление данных на Flash-накопителе.</p> <p>29.Диагностика жестких дисков.</p> <p>30.Восстановление данных на жестких дисках.</p> <p>31.Диагностика локальной сети.</p> <p>32.Устранение неисправностей в локальной сети.</p> <p>33. Диагностика и наладка аудиосистемы.</p> <p>34. Установка и наладка систем видеонаблюдения</p> <p>35. Восстановление файловой структуры носителя информации.</p> <p>36. Диагностика и обслуживание оптических дисководов.</p> <p>37. Диагностика и ремонт источников бесперебойного питания.</p> <p>38. Установка, подключение и наладка периферийных устройств.</p> <p>39. Составление графика профилактической диагностики вычислительной техники структурного подразделения.</p> <p>40. Диагностика и ремонт устройств беспроводной связи.</p> <p>41. Организация локальной сети на основе устройств с беспроводным интерфейсом.</p> <p>42. Диагностика и определение параметров видеокарт.</p> <p>43. Установка и наладка плоттера.</p> <p>44. Настройка персонального компьютера по удаленному доступу.</p> <p>45. Диагностика и ремонт устройств ввода информации.</p> <p>46. Диагностика и профилактика мультимедийных проекторов.</p> <p>47.Профилактическое обслуживание портативных компьютеров.</p> <p>48. Установка и настройка устройств резервного копирования данных.</p> <p>49.Проведение обследования состояния информационной безопасности ЛВС ТОГБОУ СПО«КИТ»</p> <p>50.Разработка политики безопасности для ЛВС ТОГБОУ</p>		
--	---	--	--

	СПО«КИТ»		
	51.Выявление мест обработки критической информации в ЛВС ТОГБОУ СПО«КИТ»		
	52. Разработка концепции информационной безопасности организации.		
	53. Выявление внешних угроз информационной безопасности организации.		
	54. Выявление внутренних угроз информационной безопасности организации.		
	55.Выбор методов и средств защиты критической информации в ЛВС ТОГБОУ СПО«КИТ»		
	56. .Настройка штатных средств защиты ОС от НСД (Windows, Linux)		
	57.Установка и настройка средств защиты от НСД		
	58. Установка аппаратных средств защиты ЛВС.		
	59. Сравнительный анализ популярных антивирусных программ.		
	60. Ограничение прав доступа пользователей на уровне сервера.		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля в наличие учебные кабинеты теоретического обучения; лаборатории системного и прикладного программирования, лаборатории электронной техники.

Оборудован учебный кабинет и рабочие места теоретического обучения: комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения: персональный компьютер с программным обеспечением, экран, мультимедийный проектор, доска.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: автоматизированное рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся;

персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением; мультимедиа - проектор;

экран;

стенд, для сборки и изучения электронных схем;

комплект учебно-методической документации.

Программа модуля предусматривает следующие виды практик: учебная, производственная.

Производственная практика проводится образовательным учреждением в рамках профессионального модуля рассредоточено или концентрированно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Персональные компьютеры: монитор, системный блок, клавиатура, мышь, мультимедиа (колонки и/или наушники).

Программное обеспечение: Программы шифрования, основанные на алгоритмах RSA, DES.; операционная система Windows XP-pro; персональный межсетевой экран Firewall; антивирусные программы.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютер обучающегося (аппаратное обеспечение: 2-х ядерный процессор с частотой не менее 1,5 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное, операционные системы Windows, Linux, MS Office, пакет САПР);
- компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: 2-х ядерный процессор с частотой не менее 2 ГГц, оперативная память объемом не менее 2 Гб; программное обеспечение: лицензионное, операционные системы Windows, Linux, MS Office, пакет САПР);
- сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 2 ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная

память объёмом не менее 2 Гб; жёсткий диск объёмом не менее 1 Тб; программное обеспечение: Windows Server 2003, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных.

- универсальный стенд для изучения электронных приборов;
- набор инструментов для технического обслуживания персональных компьютеров;
- осциллограф;
- периферийная техника.

Перечень программного обеспечения:

- программы шифрования, основанные на алгоритмах RSA, DES.;
- операционная система Windows XP-pro;
- персональный межсетевой экран Firewall;
- антивирусные программы.
- MS Windows 7.
- MS Office 2003.
- Ethereal, разработчик – Gerald Combs, источник – <http://www.ethereal.com>,
- InterNetView, разработчик – Evgene Ilchenko, источник – <http://www.tsu.ru/~evgene/info/inv>,
- Netcat, разработчик – Weld Pond <weld@l0pht.com>, источник – <http://www.l0pht.com>
- Nmap, разработчик – Insecure.Com, источник – <http://www.insecure.com>
- Snort, разработчик – Martin Roesch & The Snort Team. © Sourcefire Inc. et al., источник – <http://www.snort.org>,
- VipNet Office, разработчик – ОАО «Инфотекс», Москва, Россия, источник – <http://www.infotecs.ru>,
- VMware Workstation, разработчик – VMware Inc, источник – <http://www.vmware.com>,
- WinPCap, источник – <http://winpcap.polito.it>.
- AdRem Netcrunch, источник – <http://www.adremsoft.com/netcrunch/>
- Nessus, источник – <http://www.nessus.org>.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Горина Т.Г. Оператор ЭВМ - М.: ФОРУМ, 2023. - 160с. :ил. (Профессиональное образование).
2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб.пособие. - М.: ИД "ФОРМУМ": ИНФРА-М, 2023.-416с.:ил. - (Профессиональное образование).

3. Максимов М.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Современные информационные технологии: учеб. пособие. - М.:ФОРУМ, 2022. - 512с.:ил.
4. Синаторов С.В. Информационные технологии: Учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования - М.:Издательско-торговая корпорация "Дашков и К",2023.-456с.
5. Жарков Н.В., Минеев М.А., Прокди Р.Г. КОМПАС-3D v11. Полное руководство. – СПб.: Наука и техника, 2023. – 688 с.: ил.
6. М.Д. Логинов, Т.А. Логинова "Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний,2020.-319с.:ил

Дополнительные источники

1. 11.Мельников В.В. Защита информации в компьютерных системах. – М.: Финансы и статистика. Электронинформа, 2020. – 368с.
2. 12.Щербаков А.Ю. Компьютерная безопасность. Теория и практика. – М.: изд. Молгачева С.В., 2021. – 352с.
3. 13.Alex JeDaev. Я люблю компьютерную самооборону. 25 способов и программ для защиты своего персонального компьютера, своей информации: Учебн.пособие. – М.: Только для взрослых, 2019. – 432с.
4. 14.Осипян В.О. и др., Криптография в задачах и упражнениях. – М.: Гелиос АРВ, 2020. – 144с.
5. Хорошева И., Ефимова О, Microsoft Word 2003: Краткий практический курс - М.: Общество "Знание" России, 2020
6. Хорошева И, Сапожников А. Основы работы в Интернет: Практический курс для начинающего пользователя - М.: Общество "ЗНАНИЕ" России, 2021 - 96 стр.

Интернет-ресурсы:

1. [Информационная безопасность. Защита информации. http://all-ib.ru/](http://all-ib.ru/)
2. [Независимый информационно аналитический центр http://www.anti-malware.ru/frontpage](http://www.anti-malware.ru/frontpage)
3. [Лучшие бесплатные антивирусы http://www.anti-virus-free.ru/](http://www.anti-virus-free.ru/)
4. [Лаборатория Касперского http://www.kaspersky.ru/](http://www.kaspersky.ru/)
5. [Др. Веб http://www.drweb.com/](http://www.drweb.com/)
6. [Публикации по безопасности http://daily.sec.ru/](http://daily.sec.ru/)
7. <http://wordexpert.ru/page/instrukciya-po-oformleniyu-tekstovoj-dokumentacii> - инструкция по оформлению текстовой документации
8. <http://www.oszone.net/11336> - компьютерный информационный портал
9. <http://www.excelworld.ru/publ/hacks/tools/solver/27-1-0-122> - мир MS Excel

10. <http://www.wenses.ru/article440.html> - информационный сайт о программном и аппаратном обеспечении
11. http://www.pu-31-nakhodka.narod.ru/mat/konspekt_modern.html - Модернизация персонального компьютера
12. http://support.epson.ru/products/manuals/100156/ref_g/pd_3.htm - Установка программного обеспечения принтера

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля предшествует освоение программ общепрофессиональных дисциплин:

- ОП 02. Технологии физического уровня передачи данных;
- ОП 03. Архитектура аппаратных средств;
- ОП 04. Операционные системы;
- ОП 05. Основы программирования и баз данных;
- ОП 06. Электротехнические основы источников питания;
- ОП 07. Технические средства информатизации;
- ОП 09. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование.

Учебная практика (по профилю специальности) проводится рассредоточено.

Освоение каждого междисциплинарного курса завершается экзаменом, а освоение программы профессионального модуля – проведением квалификационного экзамена.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин;

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 4.1. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники</p>	<ul style="list-style-type: none"> • диагностика и ремонт аппаратного обеспечения; • составление рекомендаций по повышению работоспособности вычислительной системы; • адекватный выбор технологического оборудования для конкретных задач; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на практических занятиях; • при решении ситуационных задач; • при выполнении определённых видов работ учебной практики; • зачёт по разделу практики
<p>ПК 4.2. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Замена расходных материалов периферийной техники; • составление графика технического обслуживания вычислительных систем; • выполнение мониторинга и умение анализировать работу локальной сети с помощью программных средств; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на практических занятиях; • при выполнении определённых видов работ учебной практики; • зачёт по разделу практики
<p>ПК 4.3. Определять класс защищенности системы, разработка политики безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • определение класса защищенности системы; • выявление, определение и устранение угроз безопасности; • разработка политики безопасности. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на практических занятиях; • при выполнении определённых видов работ учебной практики; • зачёт по разделу практики
<p>ПК 4.4. Выбирать, устанавливать и настраивать средства защиты информации от НСД, под определенный класс защищенности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • обоснованный выбор средств информационной защиты; • настройка средств информационной защиты; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на практических занятиях; • при выполнении определённых видов работ учебной практики; • зачёт по разделу практики

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 ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● участие в работе студенческих научных обществ; ● участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т. п.); 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх : при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т. д.); ● при выполнении и защите курсовой работы (проекта); ● при выполнении работ на различных этапах учебной практики
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества 	
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● анализ профессиональных ситуаций; ● решение стандартных и нестандартных профессиональных задач 	
<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● эффективный поиск необходимой информации; ● использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики 	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ 	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,</p>	<p>взаимодействие:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных 	

потребителями	<p>заданий (проектов);</p> <ul style="list-style-type: none"> • с преподавателями, мастерами в ходе обучения; • с потребителями и коллегами в ходе практики 	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполненных заданий	<ul style="list-style-type: none"> • самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов); • ответственность за результат выполнения заданий 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> • планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов практики; • определение этапов и содержания работы по реализации самообразования 	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; • проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов практики 	
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> • готовность к исполнению воинской обязанности с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) 	

6. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Учебная дисциплина ПМ.04 «Выполнение работ по специальности «Наладчик технологического оборудования»» может быть использована для обучения по укрупненной группе профессий и специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.