

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 1 из 32 Экз. контрольный

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ ТО «ДПК»

Т.А. Советова

02.09.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в**  
**защищенном исполнении**  
 программы подготовки специалистов среднего звена  
 по специальности **10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности**  
**автоматизированных систем»**  
 на базе основного общего образования  
 очная форма обучения

2024 г.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 2 из 32 Экз. <b>контрольный</b>

### Лист согласования

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

**Разработчики:**

Гвоздев Сергей Михайлович, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин профессионального цикла отделения «Информационная безопасность и администрирование»

Протокол № 1

от 02.09.2024 г.

Председатель ПЦК: С.М. Гвоздев

Заместитель директора по ООП Т.А. Панченко

**Эксперты от работодателя:**

ИП Михалев директор Э.В. Михалев

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 3 из 32 Экз. контрольный

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП.ПМ.01 10.02.05	Редакция № __ Изменение № __	Лист 4 из 32 Экз. контрольный

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ (ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем** в части освоения профессионального цикла. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **«Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении»** и соответствующие ему общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.2	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.
ПК 1.3	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.4	Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 5 из 32 Экз. контрольный

	межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

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

<b>Иметь практический опыт</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности, контроля соответствия конфигурации системы защиты информации ее эксплуатационной документации;</li> <li>- администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении, контроля стабильности характеристик системы защиты информации;</li> <li>- установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;</li> <li>- обеспечивать проверку функционирования встроенных средств защиты информации и своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения;</li> <li>- производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;</li> <li>- организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;</li> <li>- устанавливать, конфигурировать и контролировать корректность настройки межсетевых экранов в соответствии с заданными правилами;</li> </ul>

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 6 из 32 Экз. контрольный

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.</li> </ul>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред, типовые уязвимости программного обеспечения, методы их эксплуатации и порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации программного обеспечения;</li> <li>- принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования, особенности источников угроз, связанных с эксплуатацией программного обеспечения;</li> <li>- модели баз данных, порядок настройки систем управления базами данных и средств электронного документооборота;</li> <li>- эксплуатационную и проектную документацию, регламенты по уничтожению информации и машинных носителей информации автоматизированной системы;</li> <li>- принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации;</li> <li>- теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;</li> <li>- порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях, порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации компьютерных сетей.</li> </ul>

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже и в профильных организациях.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего: 594 часов, в том числе:

на освоение МДК – 378 часов, включая:

- учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 374 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;

учебной практики - 144 часа,

производственной практики -72 часа.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 7 из 32  Экз. контрольный

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, часов	Объем профессионального модуля, часов					Самостоятельная работа обучающегося
			Обучение по МДК			Практики (практическая подготовка)		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторных и практических занятий (практическая подготовка)	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1. ОК 01 – ОК 09	<b>Раздел 1.</b> Установка и настройка автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	<b>128</b>	128	64	-	-	-	<b>4</b>
ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09	<b>Раздел 2.</b> Администрирование автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	<b>250</b>	250	142	-	-	-	-
	<b>Учебная практика</b>	<b>144</b>				<b>144</b>	-	
	<b>Производственная практика</b>	<b>72</b>					<b>72</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>594</b>	<b>378</b>	<b>206</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>4</b>

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 8 из 32 Экз. контрольный

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Установка и настройка автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.</b>		<b>128</b>	
<b>МДК.01.01 Операционные системы</b>		<b>64</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основы теории операционных систем	<b>Содержание</b> Определение операционной системы. Основные понятия. История развития операционных систем. Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам. Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением. Системные вызовы. Исследования в области операционных систем.	4	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>Тема 1.2</b> Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	<b>Содержание</b> Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС. Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода. Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.	4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №1.</b> Виртуальные машины. Создание, модификация, работа.	8	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 9 из 32  Экз. контрольный

	<b>Практическая работа №2.</b> Установка ОС. <b>Практическая работа №3.</b> Создание и изучение структуры разделов жесткого диска. <b>Практическая работа №4.</b> Операции с файлами.		
<b>Тема 1.3</b> Модульная структура операционных систем, пространство пользователя	<b>Содержание</b> Экзо ядро. Модель клиент-сервер. Работа в режиме пользователя. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем.	2	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №5.</b> Работа в консольном и графическом режимах.	4	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.4</b> Управление процессами, многопроцессорные системы, виртуализация	<b>Содержание</b> Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти. Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие. Понятие взаимоблокировок. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок. Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования. Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков.	10	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №6.</b> Мониторинг за использованием памяти.		
	<b>Практическая работа №7.</b> Управление процессами.		
	<b>Практическая работа №8.</b> Наблюдение за использованием ресурсов. <b>Практическая работа №9.</b> Изучение примеров виртуальных машин.	8	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	Редакция №__ Изменение №__	Лист <b>10</b> из <b>32</b>  <b>Экз. контрольный</b>

<b>Тема 1.5</b> Принципы построения защиты информации в операционных системах	<b>Содержание</b> Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Источники угроз информационной безопасности и объекты воздействия. Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем. Штатные средства ОС для защиты информации. Аутентификация, авторизация, аудит.	4	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №10.</b> Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам.	4	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №11.</b> Аудит событий системы.		
	<b>Практическая работа №12.</b> Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах.		
<b>Тема 1.6</b> Операционные системы UNIX, Linux, MacOS, Android, Windows, серверные операционные системы	<b>Содержание</b> Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX. Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки. Архитектура Android. Приложения Android. Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью. Ввод-вывод в Windows. Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы.	6	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №13.</b> Создание дистрибутива Linux. Установка.	8	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №14.</b> Работа в ОС Linux.		
	<b>Практическая работа №15.</b> Установка и первичная настройка Windows.		
	<b>Практическая работа №16.</b> Работа с сетевой файловой системой.		
	<b>Практическая работа №17.</b> Работа с серверной ОС, например, AltLinux.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности операционных систем. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте.	2	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 11 из 32  Экз. контрольный

<b>МДК.01.02 Базы данных</b>		<b>64</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия теории баз данных. Модели данных.	<b>Содержание</b> Понятие базы данных. Компоненты системы баз данных: данные, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, пользователи. Однопользовательские и многопользовательские системы баз данных. Интегрированные и общие данные. Объекты, свойства, отношения. Централизованное управление данными, основные требования. Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционные модели данных. Терминология реляционных моделей. Классификация сущностей. Двенадцать правил Кодда для определения концепции реляционной модели.	4	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>Тема 1.2</b> Основы реляционной алгебры.	<b>Содержание</b> Основы реляционной алгебры. Традиционные операции над отношениями. Специальные операции над отношениями. Операции над отношениями дополненные Дейтом.	4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №1.</b> Операции над отношениями.		
	<b>Практическая работа №2.</b> Проектирование инфологической модели данных.	8	
	<b>Практическая работа №3.</b> Проектирование структуры базы данных.		
	<b>Практическая работа №4.</b> Проектирование базы данных.		
<b>Тема 1.3</b> Базовые понятия и классификация систем управления базами данных.	<b>Содержание</b> Базовые понятия СУБД. Основные функции, реализуемые в СУБД. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД. Классификация СУБД. Сравнительная характеристика СУБД. Знакомство с СУБД (по выбору)	2	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №5.</b> Создание взаимосвязей.	4	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 12 из 32  Экз. контрольный

<b>Тема 1.4</b> Целостность данных как ключевое понятие баз данных.	<b>Содержание</b> Понятие целостности и непротиворечивости данных. Примеры нарушения целостности и непротиворечивости данных. Правила и ограничения.	10	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №6.</b> Обеспечение поддержки целостности данных.		
	<b>Практическая работа №7.</b> Добавление информации в таблицы.	8	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №8.</b> Удаления информации из таблицы.		
	<b>Практическая работа №9.</b> Изменение информации в таблице.		
<b>Тема 1.5</b> Информационные модели реляционных баз данных.	<b>Содержание</b> Типы информационных моделей. Логические модели данных. Физические модели данных. Необходимость нормализации. Аномалии вставки, удаления и обновления. Приведение таблицы к первой, второй и третьей нормальным формам. Дальнейшая нормализация таблиц. Четвертая и пятая нормальные формы. Применение процесса нормализации. CASE-средства, CASE-система и CASE-технология. Классификация CASE-средств. Графическое представление моделей проектирования. UML. Диаграмма сущность-связь, диаграмма потоков данных, диаграмма прецедентов использования.	4	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №10.</b> Проектирование базы данных с использованием CASE-средств.		
	<b>Практическая работа №11.</b> Проектирование UML диаграммы.	4	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №12.</b> Проектирование диаграммы потоковых данных.		

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 13 из 32  Экз. контрольный

<b>Тема 1.6</b> Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных.	<b>Содержание</b> Создание базы данных. Работа с таблицами: создание таблицы, изменение структуры, наполнение таблицы данными. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация. Работа с базой данных: восстановление и сжатие. Открытие и модификация данных. Команды хранения, добавления, редактирования, удаления и восстановления данных. Навигация по набору данных. Последовательный поиск данных. Сортировка и фильтрация данных. Индексирование таблиц. Различные типы индексных файлов. Рабочие области и псевдонимы. Связь таблиц. Объединение таблиц. Общая характеристика языка структурированных запросов SQL. Структуры и типы данных. Стандарты языка SQL. Команды определения данных и манипулирования данными.	6	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	8	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №13.</b> Управление доступом к объектам базы данных.		
	<b>Практическая работа №14.</b> Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД.		
	<b>Практическая работа №15.</b> Создание форм и отчетов.		
	<b>Практическая работа №16.</b> Создание меню. Генерация, запуск.	2	ПК 1.1. ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №17.</b> Профилирование запросов клиентских приложений.		
<b>Самостоятельная работа</b> Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей.			
<b>Раздел 2. Администрирование автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.</b>		<b>250</b>	
<b>МДК.01.03 Сети и системы передачи информации</b>		<b>50</b>	

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	Редакция №__ Изменение №__	Лист 14 из 32  <b>Экз. контрольный</b>

<b>Тема 1.1</b> Введение в сети связи. Основные понятия и определения.	<b>Содержание</b> Классификация систем связи. Концептуальная модель передачи информации в сети. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.2</b> Принципы передачи информации в сетях и системах связи	<b>Содержание</b> Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.3</b> Типовые каналы передачи и их характеристики.	<b>Содержание</b> Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плейзохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощённая схема организации канала ТЧ Направляющие линии связи. Коаксиальный кабель. Витая пара. Волоконно-оптические линии связи. Помехи и причины. Помеховые линии связи. Протоколы исправления ошибок.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.4</b> Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных.	<b>Содержание</b> Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи. Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных. Модель OSI. Архитектура и функции. Программное и аппаратное обеспечение сетей передачи данных Сетевое оборудование. Коммутаторы. Маршрутизаторы. Концентраторы.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 15 из 32  Экз. контрольный

<b>Тема 1.5</b> Беспроводные системы передачи данных.	<b>Содержание</b> Беспроводные каналы связи. Классификация. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX. Проблемы безопасности.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09	
<b>Тема 1.6</b> Сотовые и спутниковые системы.	<b>Содержание</b> Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных. Радиосвязь.	30	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическая работа №1.</b> Исследование характеристик сигналов. Модуляция.			
	<b>Практическая работа №2.</b> Расчет пропускной способности канала связи.			
	<b>Практическая работа №3.</b> Алгоритмы обеспечения целостности данных при передаче в канале связи.			
	<b>Практическая работа №4.</b> Расчет волоконно-оптической линии связи.			
	<b>Практическая работа №5.</b> Кодирование информации в сетях передачи данных.			
	<b>Практическая работа №6.</b> Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции.			
	<b>Практическая работа №7.</b> Вычисление адреса сети и узла.			
	<b>Практическая работа №8.</b> Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP.			
<b>Практическая работа №9.</b> Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня.				

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 16 из 32  <b>Экз. контрольный</b>

	<b>Практическая работа №10.</b> Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня. <b>Практическая работа №11.</b> Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня. <b>Практическая работа №12.</b> Настройка Wi-Fi маршрутизатора. <b>Практическая работа №13.</b> Исследование безопасности беспроводной сети WI-FI.		
<b>МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</b>		<b>116</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основы информационных систем как объекта защиты.	<b>Содержание</b> Понятие автоматизированной (информационной) системы Отличительные черты АИС наиболее часто используемых классификаций: по масштабу, в зависимости от характера информационных ресурсов, по технологии обработки данных, по способу доступа, в зависимости от организации системы, по характеру использования информации, по сфере применения. Примеры областей применения АИС. Процессы в АИС: ввод, обработка, вывод, обратная связь. Требования к АИС: гибкость, надежность, эффективность, безопасность. Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №1.</b> Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем (ЕГАИС, Российская торговая система, автоматизированная информационная система компании).	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.2</b> Жизненный цикл автоматизированных систем	<b>Содержание</b> Понятие жизненного цикла АИС. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС. Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	Редакция №__ Изменение №__	Лист 17 из 32  <b>Экз. контрольный</b>

	<p>Методологии проектирования. Организация работ, функции заказчиков и разработчиков. Требования к автоматизированной системе в защищенном исполнении. Работы на стадиях и этапах создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Требования по защите сведений о создаваемой автоматизированной системе.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Практическая работа №2.</b> Разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы.</p>		
<b>Тема 1.3</b> Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах.	<p><b>Содержание</b></p> <p>Потенциальные угрозы безопасности в автоматизированных системах. Источники и объекты воздействия угроз безопасности информации. Критерии классификации угроз. Методы оценки опасности угроз. Банк данных угроз безопасности информации Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p><b>Практическая работа №3.</b> Категорирование информационных ресурсов.</p> <p><b>Практическая работа №4.</b> Анализ угроз безопасности информации.</p> <p><b>Практическая работа №5.</b> Построение модели угроз.</p>	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.4</b> Основные меры защиты информации в автоматизированных системах	<p><b>Содержание</b></p> <p>Организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические меры защиты информации в автоматизированных системах. Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним.</p>	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.5</b> Содержание и порядок эксплуатации	<p><b>Содержание</b></p> <p>Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа. Ограничение программной среды. Защита машинных носителей информации Регистрация</p>	6	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	Редакция №__ Изменение №__	Лист 18 из 32  <b>Экз. контрольный</b>

АС защищенном исполнении.	<p>событий безопасности Антивирусная защита. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения. Реализация антивирусной защиты. Обновление баз данных признаков вредоносных компьютерных программ. Обнаружение (предотвращение) вторжений. Контроль (анализ) защищенности информации. Обеспечение целостности информационной системы и информации Обеспечение доступности информации. Технологии виртуализации. Цель создания. Задачи, архитектура и основные функции. Преимущества от внедрения. Защита технических средств. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных Резервное копирование и восстановление данных. Сопровождение автоматизированных систем. Управление рисками и инцидентами управления безопасностью.</p>		
<b>Тема 1.6</b> Защита информации в распределенных автоматизированных системах.	<b>Содержание</b> Механизмы и методы защиты информации в распределенных автоматизированных системах. Архитектура механизмов защиты распределенных автоматизированных систем. Анализ и синтез структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>Тема 1.7</b> Особенности разработки информационных систем персональных данных.	<b>Содержание</b> Общие требования по защите персональных данных. Состав и содержание организационных и технических мер по защите информационных систем персональных данных. Порядок выбора мер по обеспечению безопасности персональных данных. Требования по защите персональных данных, в соответствии с уровнем защищенности.	4
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №6.</b> Определения уровня защищенности ИСПДн и выбор мер по обеспечению безопасности ПДн.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.8</b>	<b>Содержание</b>	4	ПК 1.2.,

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	Редакция №__ Изменение №__	Лист <b>19</b> из <b>32</b>  <b>Экз. контрольный</b>

Особенности эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.	Анализ информационной инфраструктуры автоматизированной системы и ее безопасности. Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем. Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении.		ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.9</b> Администрирование автоматизированных систем.	<b>Содержание</b> Задачи и функции администрирования автоматизированных систем. Автоматизация управления сетью. Организация администрирования автоматизированных систем. Административный персонал и работа с пользователями. Управление, тестирование и эксплуатация автоматизированных систем. Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.10</b> Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	<b>Содержание</b> Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Общие обязанности администратора информационной безопасности автоматизированных систем.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.11</b> Защита от несанкционированного доступа к информации.	<b>Содержание</b> Основные принципы защиты от НСД. Основные способы НСД. Основные направления обеспечения защиты от НСД. Основные характеристики технических средств защиты от НСД. Организация работ по защите от НСД. Классификация автоматизированных систем. Требования по защите информации от НСД для АС. Требования защищенности СВТ от НСД к	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	Редакция №__ Изменение №__	Лист <b>20</b> из <b>32</b>  <b>Экз. контрольный</b>

	информации. Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ.			
<b>Тема 1.12</b> СЗИ от НСД.	<b>Содержание</b> Назначение и основные возможности системы защиты от несанкционированного доступа. Архитектура и средства управления. Общие принципы управления. Основные механизмы защиты. Управление устройствами. Контроль аппаратной конфигурации компьютера. Избирательное разграничение доступа к устройствам. Управление доступом и контроль печати конфиденциальной информации. Правила работы с конфиденциальными ресурсами. Настройка механизма полномочного управления доступом. Настройка регистрации событий. Управление режимом потоков. Управление режимом контроля печати конфиденциальных документов. Управление грифами конфиденциальности. Обеспечение целостности информационной системы и информации Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности.	8	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>Практическая работа №7.</b> Установка и настройка СЗИ от НСД.			
	<b>Практическая работа №8.</b> Защита входа в систему (идентификация и аутентификация пользователей).			
	<b>Практическая работа №9.</b> Разграничение доступа к устройствам.			
	<b>Практическая работа №10.</b> Управление доступом.			
	<b>Практическая работа №11.</b> Использование принтеров для печати конфиденциальных документов. Контроль печати.			
	<b>Практическая работа №12.</b> Настройка системы для задач аудита.			
	<b>Практическая работа №13.</b> Настройка контроля целостности и замкнутой программной среды.			
<b>Практическая работа №14.</b> Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности.	40		ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09	

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	Редакция №__ Изменение №__	Лист 21 из 32  <b>Экз. контрольный</b>

<b>Тема 1.13</b> Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях	<b>Содержание</b> Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях. Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации. Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №15.</b> Устранение отказов и восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации автоматизированных систем.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.14</b> Документация на защищаемую автоматизированную систему.	<b>Содержание</b> Основные эксплуатационные документы защищенных автоматизированных систем. Разработка и ведение эксплуатационной документации защищенных автоматизированных систем. Акт ввода в эксплуатацию на автоматизированную систему. Технический паспорт на защищаемую автоматизированную систему.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №16.</b> Оформление основных эксплуатационных документов на автоматизированную систему.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей</b>		<b>84</b>	
<b>Тема 1.1</b> Модели сетевого взаимодействия.	<b>Содержание</b> Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI. Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 22 из 32  Экз. контрольный

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа №1.</b> Изучение элементов кабельной системы.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.2</b> Физический уровень модели OSI.	<b>Содержание</b> Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи. Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа. Оптоволоконные линии связи. Стандарты кабелей. Электрическая проводка. Беспроводная среда передачи.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа №2.</b> Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP).	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №3.</b> Сварка оптического волокна.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.3</b> Топология компьютерных сетей	<b>Содержание</b> Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа №4.</b> Разработка топологии сети небольшого предприятия.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>Содержание</b> Технология Ethernet. Физический уровень. Технология Ethernet. Канальный уровень	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.4</b> Технологии Ethernet.	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа №5.</b> Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 23 из 32  Экз. контрольный

			ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.5</b> Технологии коммутации.	<b>Содержание</b> Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI. Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Программное обеспечение коммутаторов. Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети. Технология PoweroverEthernet.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №6.</b> Создание коммутируемой сети.		
<b>Тема 1.6</b> Сетевой протокол IPv4.	<b>Содержание</b> Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов. Маршрутизация пакетов IPv4. Протоколы динамической маршрутизации	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №7.</b> Изучение IP-адресации.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.7</b> Скоростные и беспроводные сети.	<b>Содержание</b> Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLAN. Сверхвысокоскоростные сети. Беспроводные сети	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №8.</b> Настройка беспроводного сетевого оборудования.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.8</b> Основы коммутации.	<b>Содержание</b>		
	Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах. Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Обзор функциональных возможностей коммутаторов.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 24 из 32  Экз. контрольный

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>  <b>Практическая работа №9.</b> Работа с основными командами коммутатора.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Тема 1.9</b> Начальная настройка коммутатора.	<b>Содержание</b> Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора. Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №10.</b> Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов. Команды управления таблицами коммутации.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>Тема 1.10</b> Виртуальные локальные сети (VLAN).	<b>Содержание</b> Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP. Q-in-Q VLAN. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. Функция TrafficSegmentation.	2
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b> <b>Практическая работа №11.</b> Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Настройка протокола GVRP.	4	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №12.</b> Настройка сегментации трафика без использования VLAN. Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN).		
<b>Тема 1.11</b> Функции повышения надежности и производительности.	<b>Содержание</b> Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP. Rapid Spanning Tree Protocol. Multiple Spanning Tree Protocol. Дополнительные функции защиты от петель. Агрегирование каналов связи.	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		ПК 1.2.,

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 25 из 32  Экз. контрольный

	<b>Практическая работа №13.</b> Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP.	4	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	<b>Практическая работа №14.</b> Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection. Агрегирование каналов.		
<b>Тема 1.12</b> Адресация сетевого уровня и маршрутизация.	<b>Содержание</b>	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса. Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса. Планирование подсетей IPv6. Протокол NDP. Понятие маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протокол RIP.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>Практическая работа №15.</b> Основные конфигурации маршрутизатора.		
	<b>Практическая работа №16.</b> Расширенные конфигурации маршрутизатора.		
	<b>Практическая работа №17.</b> Работа с протоколом CDP.		
	<b>Практическая работа №18.</b> Работа с протоколом TELNET. Работа с протоколом TFTP.		
	<b>Практическая работа №19.</b> Работа с протоколом RIP.		
	<b>Практическая работа №20.</b> Работа с протоколом OSPF.		
<b>Практическая работа №21.</b> Конфигурирование функции маршрутизатора NAT/PAT.	28	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09	
<b>Практическая работа №22.</b> Конфигурирование PPP и CHAP.			
<b>Тема 1.13</b> Качество обслуживания (QoS).	<b>Содержание</b>	2	ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
	Модели QoS. Приоритезация пакетов. Классификация пакетов. Маркировка пакетов. Управление перегрузками и механизмы обслуживания очередей. Механизм предотвращения перегрузок. Контроль полосы пропускания. Пример настройки QoS.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	Редакция №__ Изменение №__	Лист <b>26</b> из <b>32</b>  <b>Экз. контрольный</b>

	<b>Практическая работа №23.</b> Настройка QoS. Приоритизация трафика. Управление полосой пропускания.	2	ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 01– ОК 09
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>		<b>144</b>	
1. Установка программного обеспечения в соответствии с технической документацией. 2. Настройка параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных. 3. Настройка компонентов подсистем защиты информации операционных систем. 4. Управление учетными записями пользователей. 5. Работа в операционных системах с соблюдением действующих требований по защите информации. 6. Установка обновления программного обеспечения. 7. Контроль целостность подсистем защиты информации операционных систем. 8. Выполнение резервного копирования и аварийного восстановления работоспособности операционной системы и базы данных 9. Использование программных средств для архивирования информации. 10. Проведение аудита защищенности автоматизированной системы. 11. Установка, настройка и эксплуатация сетевых операционных систем. 12. Диагностика состояния подсистем безопасности, контроль нагрузки и режимов работы сетевой операционной системы. 13. Организация работ с удаленными хранилищами данных и базами данных. 14. Организация защищенной передачи данных в компьютерных сетях. 15. Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов. 16. Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранение неисправностей. 17. Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей.			
<b>Производственная практика</b>		72	

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	Редакция №__ Изменение №__	Лист 27 из 32  <b>Экз. контрольный</b>

<p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</li> <li>2. Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения</li> <li>3. Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации</li> <li>4. Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам</li> <li>5. Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением</li> <li>6. Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения</li> <li>7. Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения</li> <li>8. Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения</li> <li>9. Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</li> <li>10. Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах</li> <li>11. Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем</li> <li>12. Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы</li> <li>13. Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации</li> <li>14. Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы</li> <li>15. Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем</li> </ol>		
--	--	--

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: <b>РП ПМ.01 10.02.05</b>	<i>Редакция №__</i> <i>Изменение №__</i>	<b>Лист 28 из 32</b>  <b>Экз. контрольный</b>

Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем		
<b>Всего</b>	<b>594</b>	

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 29 из 32 Экз. контрольный

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, лабораторий информационных технологий, программирования и баз данных, сетей и систем передачи информации, программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- аудиовизуальный комплекс;
- комплект обучающего материала (комплект презентаций).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- дистрибутив устанавливаемой операционной системы;
- виртуальная машина для работы с операционной системой (гипервизор);
- СУБД;
- CASE-средства для проектирования базы данных;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории сетей и систем передачи информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- стенды сетей передачи данных;
- структурированная кабельная система;
- эмулятор (эмуляторы) активного сетевого оборудования;
- программное обеспечение сетевого оборудования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- антивирусный программный комплекс;
- программно-аппаратные средства защиты информации от несанкционированного доступа, блокировки доступа и нарушения целостности.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 30 из 32 Экз. контрольный

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Жданов С.А., Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. Операционные системы, сети и интернет-технологии – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.
2. Костров Б. В., Ручкин В. Н. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.
3. Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. Управление рисками информационной безопасности. - 3-е изд.- М.: Горячая линия-Телеком, 2020 г.
4. Мельников Д. Информационная безопасность открытых систем. - М.: Форум, 2021 г.
5. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник, 5-е издание - Питер, 2020 г.
6. Сеницын С.В., Батаев А.В., Налютин Н.Ю. Операционные системы – М.: Издательский центр «Академия», 2021 г.
7. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – Питер, 2021 г.

##### Дополнительные источники:

1. Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф. Безопасность операционных систем. М.: Гелиос АРВ, 2018.
2. Борисов М.А. Особенности защиты персональных данных в трудовых отношениях. М.: Либроком, 2019. – 224 с.
3. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 4-е изд. - СПб.: Питер, 2016 - 703 с.
4. Губенкова А.А. Информационная безопасность вычислительных сетей: учеб. пособие / А. А. Губенков. - Саратов: СГТУ, 2019. - 88 с.
5. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 1.
6. Основы и принципы – М.: Бином, 2016. – 1024 с.
7. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 2.
8. Распределенные системы, сети, безопасность – М.: Бином, 2016. – 704 с.
9. Иванов В.И., Гордиенко В.Н., Попов Г.Н. Цифровые и аналоговые системы передачи: Учебник.-М.: Горячая линия-Телеком., 2018

##### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный сайт «Школа для электрика». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://electricalschool.info/>
2. Информационный сайт «Сам электрик». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://samelectrik.ru/>
3. Информационный сайт «Сайт электрика». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://fazanet.ru/>
4. Информационный сайт «электрика на производстве и в доме». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://faza.ru/>
5. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 31 из 32 Экз. контрольный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Демонстрировать умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения работ на практике
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения работ на практике
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения работ на практике
ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения работ на практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист <b>32</b> из <b>32</b> Экз. <b>контрольный</b>

проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения согласно заданной ситуации.</li> </ul>	Наблюдение, мониторинг, оценка содержания портфолио студента.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– информация, подобранная из разных источников в соответствии с заданной ситуацией.</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающего в процессе освоения образовательной программы.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации компонент подсистем безопасности автоматизированных систем;</li> <li>– выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи</li> </ul>	Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация собственной деятельности в условиях коллективной и командной работы в соответствии с заданной ситуацией;</li> <li>– демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями.</li> </ul>	Подготовка рефератов, докладов, сообщений, использование электронных источников.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация позитивных коммуникативных навыков и социальной адаптации</li> </ul>	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа профессионального модуля</b> Условное обозначение: РП ПМ.01 10.02.05	Редакция №__ Изменение №__	Лист 33 из 32 Экз. контрольный

учетом особенностей социального и культурного контекста		локальных информационных сетях.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	– демонстрация интереса к будущей профессии; – демонстрация целеустремленности, самообразования и саморазвития; – применение стандартов антикоррупционного поведения.	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– демонстрация качества принятых организационных решений – готовность к частой смене технологий в профессиональной деятельности; – анализ инноваций в области профессиональной деятельности.	Деловые игры -моделирование социальных и профессиональных ситуаций.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	– оценка собственного продвижения, личностного развития.	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты творческих и проектных работ.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– использование пакетов прикладных программ для решения производственных задач; – использование базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ; – работа в интегрированной среде – программирования.	Семинары учебно-практические конференции. Деловые игры-моделирование профессиональных ситуаций.