

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлова Людмила Станиславовна
Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности
Дата подписания: 26.02.2026 15:34:48
Уникальный программный ключ:
d1b168d67b4d76d5716018b24039a0b0b2a2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного
обеспечения компьютерных систем**

Специальность	09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
Квалификация	Программист
Форма обучения	Очная

Рабочая программа утверждена
на заседании ученого совета
факультета прикладной математики и кибернетики
протокол № 6 от 05.02.2026 г.

1. Общая характеристика профессионального модуля

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Иметь практический опыт	В настройке отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
уметь	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
знать	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов	550
На освоение МДК	370
На практики	180
- учебную	180
- производственную	-
Самостоятельная работа	90

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Обучение по МДК			Практики		Промежуточный контроль	Самостоятельная работа
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
ПК 4.1.; ПК 4.2.	Архитектура ЭВМ	100	80	40				20	
ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.	Операционные системы	70	60	30				10	
ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4	Компьютерные сети	100	80	40				20	
ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.4.	Проектирование разработка и эксплуатация информационных систем	100	60	30				40	

ПК 4.1.; ПК 4.2.; ПК 4.3.; ПК 4.4	Учебная практика	180				180			
	Всего	550	280	140		180			90

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объём в часах
Раздел 1. Архитектура ЭВМ		100
Тема 1.1 Цифровой логический уровень	Содержание	15
	Вентили: транзистор, транзисторный инвертор, простейшие булевы вентили; Комбинационные схемы: интегральная схема, мультиплексор, декодер, компаратор, полусумматор, полный сумматор, АЛУ; Память: защелка, синхронная SR-защелка, синхронная D-защелка, 8-битная схема памяти; Типы памяти	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Моделирование различных цифровых модулей с помощью отдельных элементов	
Тема 1.2 Уровень архитектуры команд	Содержание	10
	Об уровне архитектуры команд;	

	<p>Модель памяти, слова, адресное пространство, регистры; Типы данных; Команды: формат команды, адресация, типы команд</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Исследование системы команд различных типов процессоров, бинарного программного кода	
Тема 1.3 Уровень языка ассемблера	Содержание	40
	<p>Об уровне языка ассемблера; Язык ассемблера, процесс ассемблирования; Структура объектного модуля, компоновка, связывание</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	Написание программного кода на языке ассемблера, компиляция и компоновка	
Тема 1.4 Уровень операционной системы	Содержание	20
	<p>Определения операционной системы: ОС как расширенная виртуальная машина, ОС как менеджер ресурсов; Основные принципы работы ОС: работа одной программы, работа нескольких программ; Прерывания: аппаратные, специальные - по таймеру и программное прерывание; Системные вызовы</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Написание программ с использованием системных вызовов	

Тема 1.5 Ввод-вывод	Содержание	15
	Устройства ввода-вывода; Контроллер устройства ввода-вывода; Порты ввода-вывода, типы, нумерация; Общение процессора с контроллером: через порты ввода-вывода, через механизм трансляции портов ввода-вывода в адресное пространство; Общение контроллера с процессором: программный способ, при помощи прерываний, при помощи DMA	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Исследование и разработка программного кода для работы с устройствами ввода-вывода	
Раздел 2. Операционные системы		70
Тема 2.1 Введение	Содержание	10
	История операционных систем Задачи операционных систем	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Изучение структуры операционных систем Windows и Linux	
Тема 2.2 Управление процессами	Содержание	20
	Общие вопросы управления процессами Алгоритмы планирования Взаимодействие процессов Синхронизация Работа с потоками и процессами Механизмы синхронизации	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	7
	Работа с инструментами ОС для многозадачности и межпрограммного взаимодействия Разработка программного обеспечения с использованием многих потоков, многих процессов, методов синхронизации и межпрограммного взаимодействия	
Тема 2.3 Управление оперативной памятью	Содержание	20
	Задачи управления оперативной памятью Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Работа с разделяемой памятью. Проецирование файлов в память	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Разработка программного обеспечения с применением разделяемой памяти	
Тема 2.4 Управление внешней памятью	Содержание	20
	Внешние носители информации Файловые системы, возможности файловых систем Файловые системы OS Unix Файловая система NTFS	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Работа с инструментами ОС для файловых систем Разработка программного обеспечения с использованием технологий работы с файлами	

Раздел 3. Компьютерные сети		100
Тема 3.1 Введение	Содержание	10
	История компьютерных сетей и телекоммуникаций Требования к компьютерным сетям Основы организации сетевого взаимодействия Эталонная модель взаимодействия открытых сетей	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0
Тема 3.2 Нижние уровни модели OSI	Содержание	10
	Методы доступа к разделяемой среде и мультиплексирования Методы доступа с обнаружением коллизий Сети Ethernet Сетевое оборудование нижних уровней модели OSI Беспроводные сети	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Изучение аппаратной организации сетей: коммутаторы, маршрутизаторы, сетевые карты, виды сетевых кабелей, виды беспроводных соединений	
Тема 3.3 Логическая структуризация сети	Содержание	10
	Логическая структуризация сети Коммутация Архитектура коммутаторов Функции коммутаторов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4

	Изучение MAC-коммутации, работа с коммутаторами и MAC-адресами	
Тема 3.4 Сетевой уровень модели OSI	Содержание	30
	Составные компьютерные сети Простые методы коммутации Алгоритмы динамической коммутации Алгоритмы вектора расстояний Алгоритмы состояния каналов Групповая маршрутизация	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14
	Изучение логической организации сетей. Работа с IP-адресами, настройка маршрутизации. Системное программное обеспечение для настройки и диагностики сетей.	
Тема 3.5 Разработка сетевых приложений	Содержание	40
	Базовые функции библиотеки Berkley Sockets Режимы ввода-вывода Работа в неблокирующем режиме Опции сокетов	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
	Разработка программного обеспечения для сетевого взаимодействия. Internet и Unix-сокеты.	
Раздел 4. Проектирование разработка и эксплуатация информационных систем		100
	Содержание	30

Тема 4.1 Проектирование информационных систем	Понятие и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Структурный анализ. Методология SADT. Диаграммы IDEF0. Диаграммы DFD.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Использование разных видов диаграмм для проектирования информационной системы	
Тема 4.2 Бизнес-процессы	Содержание	30
	Бизнес-процессы. Нотация BPMN: процессы, соединения, события, шлюзы, дорожки, артефакты. Примеры, правила построения	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	Разбор примеров бизнес-процессов, построение BPMN-диаграмм	
Тема 4.3 Проектирование и жизненный цикл информационных систем	Содержание	40
	Информационная система, программный продукт. Этапы жизненного цикла. Эволюция моделей. Модель «закодируй-и-почини», каскадная, итерационная, спиральная, прототипная, инкрементная. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
	Разработка проекта информационной системы и плана её жизненного цикла	

Учебная практика	Разработка приложения или его части с использованием языка ассемблера, возможностей операционных систем, сетевых технологий	216
Всего		550

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Специальные помещения для реализации профессионального модуля

3.1.1. Для контактной работы с преподавателем

Учебная компьютерная лаборатория факультета ПМиК № 201а (Садовый пер., 35), оснащение:

комплект учебной мебели, монитор, системный блок, концентратор сетевой;

программное обеспечение:

Linux Kubuntu, KDE, TeXLive, TeXStudio, LibreOffice, GIMP, Gwenview, ImageMagick, Okular, Skanlite, Google Chrome, KDE Connect, Konversation, KRDC, KTorrent, Thunderbird, Elisa, VLC media player, PulseAudio, KAppTemplate, KDevelop, pgAdmin4, PostgreSQL, Qt, QtCreator, R, RStudio, Visual Studio Code, Perl, Python, Ruby, clang, clang++, gcc, g++, nasm, flex, bison, Maxima, Octave, Dolphin, HTop, Konsole, KSystemLog, Xterm, Ark, Kate, KCalc, Krusader, Spectacle, Vim

Аудитория 46 (Садовый пер., 35), оснащение:

компьютер, экран, проектор, кондиционер;

программное обеспечение:

Adobe Acrobat Reader DC - Russian

Apache Tomcat 8.0.27

Cadence SPB/OrCAD 16.6

GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1

Google Chrome

Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit)

JetBrains PyCharm Community Edition 4.5.3

JetBrains PyCharm Edu 3.0

Kaspersky Endpoint Security 12 для Windows

Lazarus 1.4.0

Mathcad 15 M010

MATLAB R2012b

Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО

ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО

MiKTeX 2.9

MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK

NetBeans IDE 8.0.2

NetBeans IDE 8.2

Notepad++

Oracle VM VirtualBox 5.0.2

Origin 8.1 Sr2

Python 3.1 pygame-1.9.1

Python 3.4 numpy-1.9.2

Python 3.4.3

Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64-bit)

WCF RIA Services V1.0 SP2

WinDjView 2.1

R Studio

Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit)

Аудитория 4в (Садовый пер., 35), оснащение:

комплект учебной мебели, компьютер: (системный блок + монитор), видеочамера IP, мультимедийный проектор, экран;

программное обеспечение:

AutoNom Standard

Cadence SPB/OrCAD 16.6

Deductor Academic

Kaspersky Endpoint Security 12 для Windows

KTC Net 3.01

Lazarus 1.4.0

Mathcad 15 M010

MATLAB R2012b

Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО

ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО

Microsoft Web Deploy 3.5

MiKTeX 2.9

MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK

NetBeans IDE 8.0.2

Notepad++

Oracle VM VirtualBox 5.0.14

Origin 8.1 Sr2

Python 3.4.3

Python 3.6.0 (Anaconda3 4.3.0 64-bit)

WCF RIA Services V1.0 SP2

WinDjView 2.1

3.1.2. Для самостоятельной работы

Интернет-центр, оснащение: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ТвГУ.

3.2. Информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

ЭБС ТвГУ
ЭБС «ЮРАЙТ»
ЭБС «Znanium»
ЭБС «Консультант студента» (СПО)

3.2.1. Основная литература

Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2026. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2213137> (дата обращения: 28.01.2026).

3.2.2. Дополнительная литература

Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2181608> (дата обращения: 28.01.2026).

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Раздел 1. Архитектура ЭВМ		
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях • Экзамен

	или решает их допуская грубые ошибки	
Раздел 2. Операционные системы		
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях • Экзамен
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях • Экзамен
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и ре- 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа

<p>обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<p>шает все типы задач правильно или с небольшими недочётами</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях • Экзамен
<p>Раздел 3. Компьютерные сети</p>		
<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях • Экзамен
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях

	<ul style="list-style-type: none"> • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Экзамен
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях • Экзамен
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на лабораторных занятиях • Экзамен

	<p>решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	
<p>Раздел 4. Проектирование разработка и эксплуатация информационных систем</p>		
<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на практических и лабораторных занятиях • Экзамен
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на практических и лабораторных занятиях • Экзамен

	<p>понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки</p>	
<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p>	<ul style="list-style-type: none"> • «Отлично» - знает теоретический материал и решает все типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Хорошо» - знает основную часть теоретического материала и решает большинство типов задач правильно или с небольшими недочётами • «Удовлетворительно» - знает основные понятия, решает базовые типы задач правильно или с небольшими недочётами • «Неудовлетворительно» - или не знает основных понятий, или не может решить базовых задач, или решает их допуская грубые ошибки 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа • Оценка результатов самостоятельной работы • Оценка работы на практических и лабораторных занятиях • Экзамен

5. Фонд оценочных средств

Тестовые задания / иное оценочное средство	Варианты ответов	Ключ (правильный вариант ответа)
Какой из перечисленных ниже протоколов относится к транспортному уровню модели TCP/IP?	Варианты ответов: <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> IP <input type="checkbox"/> UDP <input type="checkbox"/> SMTP <input type="checkbox"/> TCP	4, 6
Какой из перечисленных ниже протоколов относится к канальному уровню модели TCP/IP?	Варианты ответов: <input type="checkbox"/> Ethernet <input type="checkbox"/> HTTP <input type="checkbox"/> IP <input type="checkbox"/> UDP <input type="checkbox"/> SMTP <input type="checkbox"/> TCP <input type="checkbox"/> PPP	1,7
Какой из перечисленных ниже терминов не является названием уровня в модели OSI?	Варианты ответов: <input type="checkbox"/> Уровень приложений. <input type="checkbox"/> Канальный уровень.	3, 5

	<input type="checkbox"/> Уровень передачи. <input type="checkbox"/> Уровень представления. <input type="checkbox"/> Уровень Интернета. <input type="checkbox"/> Сеансовый уровень.	
<p>Какие из приведенных ниже полей заголовка указывают, какому из приложений TCP/IP следует передать данные, полученные компьютером?</p>	<p>Варианты ответов:</p> <input type="checkbox"/> Тип сети Ethemet (Ethernet Type) <input type="checkbox"/> Тип протокола SNAP <input type="checkbox"/> Поле протокола IP <input type="checkbox"/> Номер порта TCP <input type="checkbox"/> Номер порта UDP <input type="checkbox"/> Идентификатор (ID) приложения	4, 5
<p>Какие из перечисленных ниже функций типичны для протокола TCP?</p>	<p>Варианты ответов:</p> <input type="checkbox"/> Использование оконного механизма (windowing) <input type="checkbox"/> Восстановление данных после ошибок <input type="checkbox"/> Мультиплексирование с использованием номеров портов <input type="checkbox"/> Маршрутизация <input type="checkbox"/> Шифрование данных <input type="checkbox"/> Упорядоченная передача данных	1, 2, 3, 6
<p>Каким из перечисленных ниже терминов называют блок данных, когда он помещен между заголовком и концевиком канального уровня?</p>	<p>Варианты ответов:</p> <input type="radio"/> Data (Данные) <input type="radio"/> Chunk (Цепочка) <input type="radio"/> Segment (Сегмент)	4

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Frame (Фрейм) ○ Packet (Пакет) 	
Какие из перечисленных ниже функций не являются необходимыми для протокола, который считается соответствующим 4-му уровню эталонной модели OSI?	<p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Восстановление после ошибок передачи ○ Управление потоком ○ Сегментация данных приложений ○ Преобразование из бинарной формы в формат ASCII 	4
Какие устройства служат для поиска оптимального маршрута передачи данных на основании алгоритмов маршрутизации?	<p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Концентраторы ○ Мосты ○ Коммутаторы ○ Маршрутизаторы 	4
Какое из утверждений правильно описывает принимаемое коммутатором решение об отправке фрейма для известного ему unicast MAC-адреса получателя?	<p>Варианты ответов:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Коммутатор сравнивает адрес получателя с таблицей коммутации ○ Коммутатор сравнивает адрес отправителя с таблицей коммутации ○ Устройство рассылает фрейм через все интерфейсы в данной сети кроме того, через который он был получен ○ Коммутатор сравнивает IP-адрес получателя с MAC-адресом получателя ○ Устройство сравнивает идентификатор 	1

	входного интерфейса с MAC-адресом отправителя в таблице MAC-адресов	
IP-адрес компьютера пользователя: 92.168.9.1/27. Размышляя с точки зрения классовой логики, определите количество битов сети (N), подсети (S) и хоста (H).		N=24, S=3, H=5.
По IP-адресу 172.16.55.87/24 определить адрес сети, адрес первого хоста, адрес последнего хоста, широковещательный IP-адрес, адрес следующей подсети.		Адрес сети: 172.16.55.0, адрес первого хоста: 172.16.55.1, адрес последнего хоста: 172.16.55.254, широ- ковещательный IP- адрес: 172.16.55.255, адрес следующей подсети: 172.16.56.0.
По IP-адресу 172.16.55.87/26 определить сколько можно адресовать хостов.		62
Запишите широковещательный адрес подсети, в которой располагается IP-адрес 172.31.77.201/27.		172.31.77.223