

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

ФИО: Кандрашина Елена **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

Должность: Врио ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический **высшего образования**

университет»

Дата подписания: 01.08.2023 16:50:41

**«Самарский государственный экономический**

**университет»**

Уникальный программный ключ:

b2fd765521f4c570b8c6e8e502a10b4f1de8ae0d

~~Факультет среднего профессионального и предпрофессионального образования~~

**Кафедра** факультета среднего профессионального и предпрофессионального образования

## АННОТАЦИЯ

**Наименование дисциплины** ОП.11 Компьютерные сети

**Специальность** 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация (степень) выпускника специалист по информационным системам

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 Компьютерные сети

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина ОП.11 «Компьютерные сети» является частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Дисциплина ОП.11 «Компьютерные сети» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих основных компетенций: ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 5.3. ПК 6.1. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3.

Код	Наименование общих компетенций
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 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	<i>Проектирование и разработка информационных систем</i>
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ВД 6	<i>Сопровождение информационных систем</i>
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ВД 7	Соадминистрирование баз данных и серверов
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"><li>– методами обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li><li>– защиты информации от несанкционированного доступа;</li><li>– специализированным программным обеспечением для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;</li><li>– методами и средствами защиты информации.</li></ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>– организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li><li>– строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li><li>– эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li><li>– выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li><li>– работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов:<ul style="list-style-type: none"><li>– TCP/IP, IPX/SPX);</li></ul></li><li>– устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li><li>– проверять правильность передачи данных;</li><li>– обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</li></ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия компьютерных сетей;</li><li>– типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li><li>– аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li><li>– принципы пакетной передачи данных;</li><li>– понятие сетевой модели;</li><li>– сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li><li>– протоколы:<ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li></ul></li><li>– адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	113
в том числе:	
теоретическое обучение	50
лабораторные работы	-
практические занятия	43
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	20
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

## 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	Объем в часах
1	2	3
<b>Раздел 1. Основные принципы построения компьютерных сетей</b>		<b>34</b>
<b>Тема 1.1. Понятие компьютерной сети</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Эволюция компьютерных сетей</p> <p>2. Классификация компьютерных сетей в зависимости от территории покрытия: локальные, глобальные сети, сети масштаба города.</p> <p>3. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>1. Практическое занятие «Совместное использование ресурсов»</b></p> <p><b>2. Практическое занятие «Основные принципы построения компьютерных сетей»</b></p>	<b>10</b>          <b>6</b>      <b>4</b>  <b>2</b>  <b>2</b>
<b>Тема 1.2 Общие принципы построения сетей</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Сетевое программное обеспечение.</p> <p>2. Физическая передача данных по линиям связи. Кодирование. Топология физических связей. Коммутация. Обобщённая задача коммутации. Определение информационных потоков. Маршрутизация. Продвижение данных. Мультиплексирование и демultipлексирование.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>1. Практическое занятие «Топология компьютерных сетей».</b></p> <p><b>2. Практическое занятие «Коммутация. Задачи коммутации».</b></p>	<b>12</b>          <b>8</b>      <b>4</b>  <b>2</b>  <b>2</b>
<b>Тема 1.3 Коммутация каналов и пакетов</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Коммутация каналов: элементарный канал, составной канал.</p> <p>2. Коммутация пакетов: буферизация пакетов; дейтаграммная передача; передача с установлением логического соединения; передача с установлением виртуального канала.</p> <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>1. Практическое занятие «Коммутация каналов и пакетов».</b></p>	<b>4</b>          <b>2</b>      <b>2</b>  <b>2</b>

<b>Тема 1.4 Архитектура и стандартизация сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Протоколы и стеки протоколов. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели OSI.	6
	2. Стандартизация сетей. Понятие открытой системы.	
	3. Стандартные стеки телекоммуникационных протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Работа с протоколами сетевого уровня»</b>	
<b>2. Практическое занятие «Работа с протоколами транспортного уровня»</b>	1	
<b>Раздел 2. Технологии физического уровня</b>		<b>6</b>
<b>Тема 2.1 Линии связи</b>	<b>Содержание</b>	6
	1. Классификация линий связи. Характеристики линий связи. Типы кабелей.	4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «Монтаж кабельных сред технологий Ethernet»</b>	1
	<b>2. Практическое занятие «Сравнительный анализ характеристик сетевого оборудования»</b>	1
<b>Раздел 3. Сети TCP/IP</b>		<b>33</b>
<b>Тема 3.1. Стек протоколов TCP/IP.</b>	<b>Содержание</b>	<b>3</b>
	1. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>1</b>
	<b>1. Практическое занятие «Настройка стека протоколов TCP/IP»</b>	1
<b>Тема 3.2. Протоколы прикладного уровня</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «Изучение протоколов прикладного уровня»</b>	2
<b>Тема 3.3. Типы адресов стека TCP/IP</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «IP – адресация в стеке протоколов TCP/IP»</b>	2

<b>Тема 3.4. Сетевые IP-адреса.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Сетевые IP-адреса. Формат и классы IP-адресов.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «Классовая адресация IP сетей»</b>	2
<b>Тема 3.5. Подсети и маски подсетей.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	1. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса.	4
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>
	<b>1. Практическое занятие «Определение подсетей по IPv4 адресу»</b>	4
	<b>2. Практическое занятие «Деление сети на подсети»</b>	2
	<b>3. Практическое занятие «Расчёт подсетей по IPv4 адресу»</b>	4
<b>Тема 3.6. Система DNS.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Доменные имена. Система DNS.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «Настройка системы именования DNS»</b>	2
<b>Раздел 4. Сетевые технологии</b>		<b>20</b>
<b>Тема 4.1. Технология Ethernet</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Технология Ethernet.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «Расчёт конфигурации сети Ethernet»</b>	2
<b>Тема 4.2. Технологии Token Ring и FDDI.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1. Технологии Token Ring и FDDI.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «Технологии Token Ring и FDDI»</b>	2
<b>Тема 4.3. Беспроводная передача</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>

<b>данных</b>	1. Беспроводная среда передачи. Преимущества беспроводных коммуникаций. Беспроводные системы.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «Настройка беспроводной передачи данных»</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4.4. Технологии локальных сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1.Технологии локальных компьютерных сетей.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «Проектирование локальной сети»</b>	<b>2</b>
<b>Тема 4.5. Технологии глобальных сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>
	1.Технологии глобальных сетей.	2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>
	<b>1. Практическое занятие «Технология глобальной сети Интернет»</b>	<b>2</b>
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении модуля</b>		<b>20</b>
1. Работа с конспектами, учебной и специальной литературой;		
2.Доработка разрабатываемых проектов;		
3. Подготовка отчетов по практическим занятиям;		
4. Написание рефератов и докладов.		
<b>Консультация</b>		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)</b>		-
<b>Курсовой проект (работа) не предусмотрен</b>		-
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) не предусмотрены</b>		-
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) не предусмотрена</b>		-
<b>Всего</b>		<b>113</b>



