



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института СПО
М.А. Харламова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 804.

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО *МДК.02.01 «Инфокоммуникационные системы и сети»*.

Учебная дисциплина *«Инфокоммуникационные системы и сети»* входит в перечень междисциплинарных курсов профессионального модуля ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных.

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности
Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

преподаватель ИСПО Лаухин В.В.

Рецензент: к.п.н., доцент кафедры ММКТиИБ Тарова И.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 – Программирование в компьютерных системах, укрупненная группа специальностей 09.00.00. Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке обучающихся по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла учебного плана по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» является знакомство студентов с основами автоматизации работы в современных офисных пакетах формирование теоретических знаний и практических навыков информационно-технологической деятельности в офисных пакетах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

уметь:

– создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;

- работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знать:

– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

- современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- основы разработки приложений баз данных.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

1.4. Рекомендуемое количество часов

максимальной учебной нагрузки обучающегося 163 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

– самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	163
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лекционные занятия	36
лабораторные занятия	72
практические занятия	—
контрольные работы	—
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55 ч
в том числе:	
пополнение и углубление теоретических знаний выполнение семестровых заданий на ПК	55 ч

подготовка конспектов создание презентаций подготовка сообщений	
<i>Итоговая аттестация в дифференцированном зачете, 2 семестр</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	4	5
Тема 1.1. Архитектура и устройство сетей и систем	Содержание учебного материала		
	Понятие сетевой архитектуры, сети и системы. Архитектура и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем.	2	1
	Виды сетей. Типы архитектур, топологии, методы доступа; их характеристики.	2	1
	Типы кабелей (витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель), сетевой адаптер.	2	1
	Модели информационных систем. Структуры информационных систем.	2	1
	Лабораторные занятия		
	WWW-сервис, поиск информации в сети Интернет. Электронная почта.	2	2
	RSS-технологии.	2	2
	Выбор архитектуры сети.	2	2
Тема 1.2. Технологии сетей	Содержание учебного материала		
	Принципы пакетной передачи данных. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI.	2	1
	Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, Token Ring.	2	1
	Методы и этапы доступа к среде передачи данных.	2	1
	Возникновение коллизии.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Оценка конфигурации сети Ethernet.	4	2
	Оценка конфигурации сети Fast Ethernet.	4	2
	Оценка избыточности технологий пакетной передачи данных для компьютерных сетей.	2	2
	Определить технологию сети.	2	2
	Определение целей использования ЛВС. Определение требований к сети.	2	2
	Построение модели информационной системы.	2	2
	Выбор типа кабеля. Проектирование кабельной системы.	4	2
	Выбор конфигурации Ethernet или Fast Ethernet.	4	2
	Выбор активного и пассивного сетевого оборудования.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Проектирование и расчет сети.	15	3
Тема 1.3. Процесс адресации в сетях	Содержание учебного материала		
	Адресация в сетях. Обмен данными.	2	1
	Способы проверки правильности передачи данных.	2	1
	Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных.	2	1
	Взаимодействие с прикладными протоколами.	2	1

	Предоставление сетевых услуг пользовательскими программами.		
	Лабораторные занятия		
	Диагностика IP-протокола: утилиты ipconfig, ping, tracert, сервис Whois.	2	2
	Сетевые утилиты и их использование: утилиты arp, netstat, hostname, nbtstat, nslookup.	2	2
	Сетевые утилиты и их использование: утилиты getmac, netsh, net, pathping	2	2
	Сетевые сервисы.	2	2
	Исследование локальной сети с помощью утилит LanSpy и LanScope.	2	2
	Обнаружение и устранение ошибок при передаче данных.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Провести анализ способов обнаружения и устранения ошибок при передаче данных.	5	3
Тема 1.4. Межсетевое взаимодействие	Содержание учебного материала		
	Понятие межсетевого взаимодействия. Понятия: маршрутизатора, сетевого шлюза, брандмауэра и моста.	2	1
	Организация межсетевого взаимодействия: маршрутизация и фильтрация пакетов.	2	1
	Информационные ресурсы компьютерных сетей.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Работа с таблицами маршрутизации.	4	2
	Работа в режимах FTP.	2	2
	Механизм адресации в IP-сетях.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Построение таблиц маршрутизации.	5	3
	Расчёт адресации в сетях.	5	3
Тема 1.5 Технологии локальных сетей	Содержание учебного материала		
	Локальные сети. Технологии локальных сетей.	2	1
	Технические средства локальных сетей.	2	1
	Программное обеспечение локальных сетей.	2	1
	Лабораторные занятия		
	Аппаратные средства и оборудование ЛВС.	2	2
	Элементы управления сетью в ОС Windows. Общий доступ к ресурсам.	2	2
	Подключение и настройка локальной сети.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подключение и настройка локальной сети.	10	3
Тема 1.6. Работа с эмулятором ЛВС	Лабораторные занятия		
	Ознакомление с интерфейсом программы 1. Соединение ЭВМ в сеть.	2	2
	Использование маршрутизаторов. Статическая маршрутизация.	2	2
	Разрешение адресов по протоколу ARP.	2	2
	Динамическая маршрутизация по протоколу RIP. Получение сетевых настроек по DHCP.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Работа над индивидуальным проектом.	15	3
	Всего	163	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» используются следующие образовательные

технологии: объяснительно-иллюстративные (лекция, лабораторное занятие), технологии модульного обучения (индивидуальный подход, деятельностный подход), технологии учебной дискуссии, проблемное обучение, опережающая самостоятельная работа.

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории управления проектной деятельностью.

Оборудование:

Персональный компьютер обучающегося (13 шт.)

Персональный компьютер преподавателя (1 шт.)

Экран для проектора напольный Projecta (ширина 160 см)

Мультимедийный проектор Epson EB-X8

Сетевое оборудование: коммутатор D-Link DES-1228 24 порта, коммутатор COMPEX DS2216 16 портов, шлюз IP-телефонии Cisco SPA8000 8 портов, 6 медиаконвертеров D-Link DMC-920R

Программное обеспечение:

Microsoft Windows XP with SP3

Microsoft Office 2007 Professional

Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows

АСКОН КОМПАС-3D V12 Университетская лицензия с библиотеками и приложениями

Libre Office 5.4

Oracle VM VirtualBox

Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition

Microsoft Visual C# 2008 Express Edition

Microsoft Visual Basic 2008 Express Edition

Python 3.4

Maxima 5.3.7

Pascal ABC.NET

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799> (дата обращения: 01.09.2020).

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457142> (дата обращения: 01.09.2020).

Дополнительные источники:

1. Бьюли А. Изучаем SQL – СПб–Москва: Символ, 2017.

2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы (5-е изд.). – СПб.: Питер, 2017.

Интернет-ресурсы:

– Электронный ресурс Университетская библиотека ONLINE <http://www.biblioclub.ru>.
– Электронный ресурс Youtube <https://www.youtube.com/?gl=RU&hl=ru>.
– Образовательный математический сайт <http://www.exponenta.ru>.
– Электронный ресурс Российское образование/Федеральный портал. <http://www.edu.ru/fasi>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий: конспектов, сообщений, таблиц, презентаций, семестровых.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none">– работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;– использования средств заполнения базы данных;– использования стандартных методов защиты объектов базы данных; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;– работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;– формировать и настраивать схему базы данных;– разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;– создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;– применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;– современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;– методы описания схем баз данных в современных СУБД;– структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;– методы организации целостности данных;– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;– основные методы и средства защиты данных в базах данных;– модели и структуры информационных систем;– основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;– информационные ресурсы компьютерных сетей;– технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;– основы разработки приложений баз данных.	ОК 1 – ОК 9, ПК 2.1 – ПК 2.4	Отчеты по лабораторным работам Тестовые задания Вопросы к экзамену