

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УВР и ОВ

Т.Е. Наливайко

2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

ПМ.2 МДК.02.02 «Технология разработки и защиты баз данных»

по специальности среднего профессионального образования
09.02.03 – «Программирование в компьютерных системах»
(базовая подготовка)

на базе основного общего образования

Форма обучения

очная

Комсомольск-на-Амуре, 2021

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 804.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «МОП ЭВМ»

Протокол № 13
от «15» 05 _____ 2017 г.

Заведующий кафедрой «МОП ЭВМ»  В.А Тихомиров

Автор рабочей программы:

 А.Н. Петрова
«04» 05 _____ 2017 г.
 С.Ю. Александров
«04» 05 _____ 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки

 И.А. Романовская
«23» 05 _____ 2017 г.

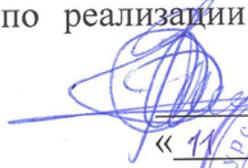
/ Декан факультета довузовской
подготовки

 И.В. Коннырева
«19» 05 _____ 2017 г.

Начальник учебно-методического
управления

 Е.Е. Поздеева
«24» 05 _____ 2017 г.

Рецензент руководитель проекта по реализации ФЦП, ПАО «Амурский судостроительный завод»

 В.А. Ханов
«11» 05 _____ 2017 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.	4
1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	8
3.1. Тематический план профессионального модуля 02 «Разработка и администрирование баз данных»	8
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	16
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	17
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	18
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02. Разработка и администрирование баз данных

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, с учетом возможности подготовки, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональном обучении в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать баз данных в конкретной систему управления базами данных (СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

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

Программа может быть использована для подготовки обучающихся с особыми образовательными потребностями – инвалиды и лица ОВЗ с учетом возможностей их психофизического развития и их возможностями по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

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:

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.

В результате изучения профессионального модуля у обучающихся формируются следующие компетенции:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

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

1.3 Профессиональный модуль **ПМ.2 «Разработка и администрирование баз данных»** частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем выполнения лабораторных работ.

1.4 Профессиональный модуль **ПМ.2 «Разработка и администрирование баз данных»** в рамках воспитательной работы направлен на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, воспитание чувства ответственности, умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает профессиональные умения.

1.5 Практики Учебная и Производственная (по профилю специальности) в рамках воспитательной работы с обучающимися способствуют воспитанию самостоятельности личности, точности в работе и ответственности, происходит процесс привлечения студентов к профессиональному труду, сущность которого заключается в приобщении студентов к профессионально-трудовой деятельности и к связанным с ней социальным функциям в соответствии с направлением подготовки и будущим уровнем квалификации.

Во время практики формируются сознательное отношение к выбранной специальности, социальная компетентность, навыки межличностного делового общения, а также такие качества личности, как трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать решения, умение работать и другие. Происходит знакомство студентов с основами профессии, профессиональным опытом и этикой, повышение уровня адаптации к современному рынку труда.

1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 744 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 524 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 353 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 130 часов;
учебной и производственной практики – 220 часов.

В том числе – из вариативной части

Индекс (по учебному плану)	Наименование МДК	Часов максимальной нагрузки	Часов обязательной аудиторной нагрузки
МДК.02.01	Инфокоммуникационные системы и сети	206	138
МДК.02.02	Технология разработки и защиты баз данных	318	215
УП.02.01	Учебная практика	72	72
ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	144	144
ПМ.02.ЭК	Квалификационный экзамен		

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка и администрирование баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
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 для совершенствования 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.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля 02 «Разработка и администрирование баз данных»

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3-4	Раздел 1. Инфокоммуникационные системы и сети	206	138	78		56		-	-
ПК 1-2-3-4	Раздел 2 Технология разработки и защиты баз данных	318	215	143		79		-	-
	Учебная практика часов	-	72						
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	-	144						
	Всего:	524						72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	В форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3		4
Раздел 1 Инфокоммуникационные системы и сети		194		
МДК 02.01. Инфокоммуникационные системы и сети		138		
Тема 1.1. Основы инфокоммуникационных сетей	Содержание	80		
	1 Эволюция компьютерных сетей. 1.1 Два корня компьютерных сетей Вычислительная и телекоммуникационная технологии. Системы пакетной обработки. Многотерминальные системы – прообраз сети. 1.2 Первые компьютерные сети Первые глобальные сети. Первые локальные сети. Сближение локальных и глобальных сетей.	32		1
	2 Общие принципы построения сетей. 2.1 Простейшая сеть из двух компьютеров Совместное использование ресурсов. Сетевые интерфейсы. Обмен данными между двумя компьютерами. 2.2 Сетевое программное обеспечение Сетевые службы и сервисы. Сетевая операционная система. Сетевые приложения. 2.3 Физическая передача данных по линиям связи Кодирование. Характеристики физических каналов. 2.4 Классификация линий связи Первичные сети, линии и каналы связи. Физическая среда передачи данных. Аппаратура передачи данных. 2.5 Проводниковые среды передачи данных. Экранированная и неэкранированная витая пара. Коаксиальный кабель. Волоконно-оптический кабель. 2.6 Обобщенная задача коммутации. Маршрутизация. Типы коммутации.			1
	3 Коммутация каналов и пакетов. 3.1 Коммутация каналов Элементарный канал. Составной канал 3.2 Коммутация пакетов			1

		Коммутация пакетов. Ethernet – пример стандартной технологии с коммутацией пакетов.			
	4	Архитектура и стандартизация сетей. 4.1 Эталонные модели Модель OSI. Общая характеристика модели OSI. Стек протоколов TCP/IP. 4.2 Стандартизация сетей Понятие открытой системы. Источники стандартов.			1
		Лабораторные занятия	48	48	2
	1	Физическая сеть. Научиться использовать Ethernet для создания проводных сетей.			
	2	Потоки в .NET. Познакомиться с возможностями платформы .NET по работе с потоками			
	3	Сетевое программирование. Познакомиться с возможностями платформы .NET по работе сетевыми параметрами			
	4	Работа с сокетами. Познакомиться с возможностями платформы .NET по работе с сокетами			
Тема 1.2. Основы инфокоммуникационных систем		Содержание	58		
	1	Протокол TCP. Обзор TCP. Высокоуровневые протоколы, базирующиеся на TCP.	28		1
	2	Протокол UDP. Обзор UDP. Высокоуровневые протоколы, базирующиеся на UDP.			1
	3	Сокеты групповой рассылки. Модели приложений с групповой рассылкой. Архитектура сокетов групповой рассылки.			1
	4	Сетевые сервисы. Обзор протокола HTTP. Протоколы электронной почты.			1
		Лабораторные занятия	30	30	2
	1	Протокол TCP. Введение в TCP на платформе .NET.			
	2	Протокол UDP. UDP в .NET.			
	3	Сокеты групповой рассылки. Использование сокетов групповой рассылки в .NET.			
	4	Сетевые сервисы. Web-сервисы и технология REST.			

<p>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, предоставленных преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>		56		
<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 История развития сети Интернет 2 История развития беспроводных сетей 3 Периферийные устройства в компьютерных сетях 4 Профессиональное сетевое оборудование 5 Серверы: история, назначение, характеристики 6 Промышленные сети 7 Мобильная связь 8 Структурированные компьютерные сети зданий 9 Сетевые хранилища 10 Технологии проводных сетей 11 Технологии беспроводных сетей 12 АРМ системного администратора 13 Стандарты локальных сетей Ethernet 14 Стандарты беспроводных сетей 15 Социальные сети и мессенджеры 16 Электронные платежные системы 17 IP-телефония 18 Видеоконференцсвязь 19 Браузеры и поисковые системы 20 Классификация провайдеров Интернета по видам оказываемых услуг</p>				
<p>Раздел 2 Технология разработки и защиты баз данных</p>		294		
<p>МДК 02.02 Технология разработки и защиты баз данных</p>		215		
<p>Тема 2.1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний</p>		10		
<p>Содержание</p>				
1	<p>Введение в базы данных Основные понятия теории баз данных (БД), история развития систем управления базами данных (СУБД). Требования к СУБД.</p>			1
2	<p>Архитектура СУБД. Физическая и логическая независимость Понятия: банк данных, база данных, система управления базами данных. Структура банка данных. Трехуровневая модель управления базой данных. Пользователи банков данных, функции администратора банка данных. Физическая и логическая независимость</p>			1
3	<p>Функции СУБД. Типовая организация СУБД Описание системы управления базами данных. Характеристика основных функций системы управления базами данных. Необходимость создания программного ин-</p>			1

		терфейса между прикладными программами и базой данных.				
	4.	Введение в анализ данных Понятия хранилищ данных, баз знаний, их структура, принципы построения, описание компонент и их взаимодействия.			1	
Тема 2.2. Реляционная модель данных.	Содержание		18			
	1	Общие понятия реляционного подхода к организации БД. Базовые понятия реляционных баз данных: тип данных, домен, схема отношения, схема БД, кортеж, отношение. Фундаментальные свойства отношений.				2
	2	Организация объектов БД. Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров				2
	3	Обеспечение целостности данных Классификация ограничений целостности данных, методы ее организации. Потенциальный ключ. Внешний ключ. NULL-значения. Специфические ограничения целостности.				3
	4	Работа с объектами базы данных в конкретной СУБД Структура объектов СУБД: таблицы, запросы, формы, отчеты, их назначение, использование и создание различными способами				3
	Лабораторные занятия		36	36		
	1	Создание таблиц				
	2	Обеспечение целостности данных				
	3	Работа с таблицами				
	4	Простые запросы				
	5	Сложные запросы				
	6	Запросы действия				
	7	Формы				
	8	Отчеты				
9	Интерфейс пользователя					
Тема 2.3 Основы проектирования и реализации баз данных	Содержание		18			
	1	Жизненный цикл БД. Этапы проектирования БД. Предварительная логическая модель Определения понятий: БД, СУБД, приложения. Жизненный цикл БД. Этапы проектирования БД. Предварительная логическая модель. Пример				3
	2	Инфологическое моделирование Требования к ИЛМ. Состав ИЛМ. ER-модель. Пример.				3
	3	Метод проектирования “Сущность-связь” Правила отображения Объектов, свойств и связей между объектами ER-модели в реляционной модели. Пример.				3

	4	CASE-средства проектирования БД Задание объектов, свойств, связей между объектами средствами среды проектирования. Генерирование объектов БД в СУБД средствами среды проектирования. Пример.			3	
	5	Теория нормализации Аномалии добавления, изменения и удаления данных. Задачи теории нормализации. Полная декомпозиция. Пример. Теорема Хита. Функциональная зависимость. Пример. 1 Нормальная форма (НФ). Полная функциональная зависимость. 2 НФ. Пример. Транзитивная зависимость. 3НФ. Пример. Нормальная форма Бойса-Кодда. Пример. Многозначная зависимость. 4 НФ. Пример. Зависимость соединения. 5 НФ. Пример.			3	
	6	Декомпозиционный метод проектирования БД Метод проектирования реляционной БД. Этапы процесса нормализации отношения. Пример.			3	
	7	Реализация БД в сетевой СУБД. Язык DDL: создание отношений, задание ограничений целостности. Пример			3	
	8	Подключение к БД из внешнего приложения. Подключение к БД из внешнего приложения Разработка интерфейса пользователя для доступа к таблицам. Примеры			3	
	Лабораторные занятия				44	44
	10	Предварительная логическая модель: описание предметной области. техническое задание				
	11	Инфологическое моделирование				
	12	Метод проектирования “Сущность-связь”.				
	13	CASE-средства проектирования БД				
	14	Декомпозиционный метод проектирования БД.				
	15	Реализация БД в современных СУБД: Создание таблиц и задание ограничений целостности данных для них				
	16	Подключение к БД из внешнего приложения				
Тема 2.4. Структурированный язык запросов SQL	Содержание		12			
	1	Язык запросов SQL Команда выборки данных SELECT. Примеры. Команды изменения данных INSERT, UPDATE, DELETE. Примеры.				3
	2	Расширения языка запросов TSQL Расширения языка запросов TSQL, хранимые процедуры, функции, триггеры.				3
	Лабораторные занятия		44	44		
	17	Запросы на выборку данных				
	18	Запросы действия				
	19	Представления				
	20	Хранимые процедуры				
	21	Функции				
	22	Триггеры				

Тема 2.5. Администрирование баз данных защита информации	Содержание		4					
	1	Администрирование баз данных Архивирование и восстановление баз данных. План обслуживания					3	
	2	Система безопасности Стандартные роли пользователей, создание пользователей, распределение прав доступа к объектам					3	
	Лабораторные занятия					16	16	
	23	Система безопасности СУБД						
24	Архивирование и восстановление баз данных. План обслуживания							
Тема 2.6 Общие вопросы организации данных и реализации приложений баз данных	Содержание		12					
	1	Распределенные системы и клиент-серверные приложения Принципы построения распределенных систем. Структура клиент-серверного приложения, их классификация.					2	
	2	Модели данных Классификация моделей данных. Документальные модели данных. Фактографические модели данных: иерархические, сетевые, реляционные, постреляционные, пространные, объектно-ориентированные					3	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			79					
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Системы баз данных Эволюция моделей данных Модели баз данных и Интернет Операции над отношениями. Реляционная алгебра Инфологическое моделирование Проектирование баз данных на основе принципов нормализации								
Учебная практика Виды работ: Проектирование структуры базы данных. Организация перехода от инфологической к даталогической модели. Подготовка запросов на языке SQL Работа с базой данных: ведение данных, поиск данных.			72	72				

Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: Проектирование и разработка баз данных с использование технологи «клиент-сервер» Разработка серверной части базы данных с использованием приложения MS SQL-server Разработка клиентского приложения для работы с базой данных. Администрирование базы данных.	144	144	
Всего	740	434	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

- технологии разработки баз данных;
- информационно-коммуникационных систем;

Оборудование учебного кабинета технологии баз данных:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- проектор;
- персональный компьютер;
- рабочее место преподавателя;
- доска маркерная;
- мультимедийные материалы (презентации, плакаты и т.д.);
- электронный учебный методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением,
- проектор,
- наличие локальной сети.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- персональные компьютеры;
- проектор;
- комплект методических указаний для выполнения внеурочных

контрольных работ;

– комплект методических указаний для выполнения практических работ;

- электронный учебный методический комплекс дисциплины,
- огнетушитель.

Оборудование учебного кабинета информационно-коммуникационных систем:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- стол учительский,
- доска.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- наличие локальной сети и сети Интернет.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- персональные компьютеры;
- оборудование для ЛВС;

- принтер;
- методические указания к лабораторно-практическим занятиям;
- огнетушитель.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки специалистов.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Оборудование и техническое оснащение рабочих мест:

- персональные компьютеры;
- оборудование для ЛВС;
- принтер.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учебное пособие / Н. Г. Плотникова. – Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2021. – 124 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01308-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1229451>. – Режим доступа: по подписке.

2. Катунин, Г. П. Основы инфокоммуникационных технологий : учебник / Г. П. Катунин. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 797 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74561.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Шустова, Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. – Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014161-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189322>. – Режим доступа: по подписке.

4. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0754-2. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189327>. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1 Зиангирова, Л.Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учеб. пособие для СПО / Л.Ф. Зиангирова. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар

Медиа, 2019. – 128 с. // IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85806.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2 Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169>. – Режим доступа: по подписке.

3 Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 2. Сети и телекоммуникации [ВГУ им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 311 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57364.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4 Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0707-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1699927>. – Режим доступа: по подписке.

5 Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие для сред. проф. образования / Е.А. Лазицкас, И.Н. Загумёникова, П.Г. Гилевский. – Минск: РИПО, 2018. – 268 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67612.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

6 Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668>. – Режим доступа: по подписке.

7 Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-601-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091314>. – Режим доступа: по подписке.

8 Петрова, А.Н. Проектирование баз данных : учебное пособие для вузов / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.ун-та, 2018. - 103с

Интернет-ресурсы:

1. www.osp.ru
2. <http://infocisco.ru> – сетевые технологии.
3. www.interface.ru
4. www.microsoft.com
5. http://citforum.ru/internet/js_tut/index.shtml
6. <http://www.diwaxx.ru/web/java-vbs.php>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU (периодические издания) Договор № ЕП 44/3 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 211 272 7000769 270 301 001 0010 002 6311 244 от 04 февраля 2021 г.

2 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4997 эбс ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 004 6311 244 от 13 апреля 2021 г.

3 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 003 6311 244 от 05 февраля 2021 г.

4 Электронно-библиотечная система издательства «Академия». Лицензионный договор № 001386/ЭБ-20 ИКЗ 201272700076927030100100240015811244 от 17 июля 2020 г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

К изучению междисциплинарных курсов МДК.02.01 «Инфокоммуникационные системы и сети» и МДК.02.02 «Технология разработки и защиты баз данных» профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» допускаются студенты, успешно овладевшие общеобразовательными дисциплинами: «Основы программирования», «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Информационные технологии»,.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессиям рабочих».

Параллельно профессиональному модулю ПМ.02 могут изучаться общепрофессиональные дисциплины: «Информационная безопасность и защита информации» и профессиональные модули: ПМ.01 «Прикладное программирование», «Системное программирование» и ПМ.03 «Технология разработки программного обеспечения», «Инструментальные средства разработки программного обеспечения».

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка и администрирование баз данных» и специальности «Программирование в компьютерных системах».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка и администрирование баз данных» и специальности «Программирование в компьютерных системах»

Педагогический состав: дипломированные специалисты на производстве, преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Операционные системы»; «Основы программирования»; «Технические средства информатизации»; «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных	<ul style="list-style-type: none"> – применение основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний и принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных – умение создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам, формировать и настраивать схему базы данных; – разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p>
ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД	<ul style="list-style-type: none"> – применение современных инструментальных средства разработки схемы базы данных методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД); – работа с современными case-средствами проектирования баз данных; – умение выбирать архитектуру удаленной базы данных под требования конкретной задачи; – использование средств заполнения баз данных – проектирование серверной и клиентской части приложения базы данных; 	<p>Комплексный экзамен по модулю.</p>
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных	<ul style="list-style-type: none"> – выбор методов организации целостности данных; – определение способов контроля доступа к данным и управления привилегиями; – использование приемов администрирования, копирования, восстановления базы данных. 	
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	<ul style="list-style-type: none"> – умение создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; – выбор и применение методов для защиты объектов базы данных; 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ИКТ; – оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– владение информационно - коммуникационными технологиями при решении профессиональных задач	
ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК8. самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в развитии информационно-коммуникационных технологий; – анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных	

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля 02 «Разработка и администрирование баз данных»

Петровой Анны Николаевны, канд. техн. наук, доцента и
Александрова Сергея Юрьевича, старшего преподавателя
кафедры «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет»

Рабочая программа профессионального модуля 02 «Разработка и администрирование баз данных» предназначена для реализации ФГОС к уровню подготовки по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Данный модуль способствует формированию умений грамотно разрабатывать объекты базы данных, реализовывать их в конкретных СУБД, решать вопросы по администрированию и защите информации в базах данных. Программа профессионального модуля 02 «Разработка и администрирование баз данных» составлена в соответствии с Разъяснениями по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, разработанными Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации.

Рабочая программа ПМ 02 «Разработка и администрирование баз данных» содержит следующие элементы: титульный лист, паспорт (указан: область применения программы, место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы, цели и задачи, объем учебной дисциплины и виды учебной работы); тематический план и содержание учебной дисциплины, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы); контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Содержит все компетенции, указанные в тексте ФГОС. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС.

Программа рассчитана на 524 часа, из них обязательной аудиторной нагрузки 138 часов по МДК 02.01 и 215 часов по МДК 02.02. Самостоятельная работа составляет 54 часа и 76 часов по перечисленным МДК соответственно. Для самостоятельной работы спланированы тематика, виды и формы по каждому разделу.

Пункт «Информационное обеспечение обучения» содержит издания, выпущенные не более 5 лет. В программе определены требования к ее материальному обеспечению. В разделе «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины» приведена система контроля сформированности компетенций и овладения знаниями и умениями по каждому разделу программы. Тематика и формы контроля соответствуют целям и задачам профессионального модуля.

Цель и структура программы находятся в четком логическом соответствии. Содержание программы направлено на получение результатов определенных в ФГОС. В программе отражены виды работ, направленные на приобретение общих и профессиональных компетенций.

Достоинством программы является активизация самостоятельной работы студентов, направленная на формирование профессиональных компетенций, необходимых для ведения работ с базами данных на всех этапах ее жизненного цикла, включая администрирование и защиту данных.

Рабочая программа профессионального модуля 02 «Разработка и администрирование баз данных» может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» на факультете довузовской подготовки по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Рецензент:  В.А. Ханов

Должность и место работы:
Руководитель проекта по реализации ФЦП
ПАО «Амурский судостроительный завод»

«14» 05 _____ 2017г.



Лист изменений и дополнений

в рабочую программу профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

<i>№ изменения, дата изменения; номер страницы с изменением</i>	
<p>Было</p> <p>1. Министерство образования и науки Российской Федерации – стр.1.</p> <p>2. «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» - стр.1</p>	<p>Стало</p> <p>1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации – стр.1.</p> <p>2. «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» - стр.1</p>
<p>Основание:</p> <p>1. Постановление Правительства РФ от 15.06.2018 №682 «Об утверждении Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации.</p> <p>2. Приказ Минобрнауки России от 3 октября 2017г. № 997 «О переименовании федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» и его филиала и о внесении изменений в устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет»</p> <p>3. Актуализированы списки основных и дополнительных источников: добавлены издания 2018 года в Списки основных и дополнительных источников</p>	

 / А.Н. Петрова
подпись / *Инициалы, фамилия внесшего изменения*

 / С.Ю. Александров
подпись / *Инициалы, фамилия внесшего изменения*

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»

Протокол № 10 «03» 03 20 18 г.

Зав. кафедрой  / В.А. Тихомиров /
подпись / *Инициалы, фамилия*

Лист изменений и дополнений

в рабочую программу профессионального модуля
ПМ.2 «Разработка и администрирование баз данных»
по специальности среднего профессионального образования
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»
на 2020-2021 учебный год

<i>№ изменения, дата изменения; номер страницы с изменением</i>
1 Добавлено/изменено в п. 4.2 – с. 17 Дополнительные источники: 1 Знангирова, Л.Ф. Инфокоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Л.Ф. Знангирова. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 128 с. // IPR BOOKS: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/85806.html , ограниченный. – Загл. с экрана. Интернет-ресурсы: 2 http://infocisco.ru – сетевые технологии.
2 Добавлено/изменено в п. 3.2 – с. 11 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1 История развития сети Интернет 2 История развития беспроводных сетей 3 Периферийные устройства в компьютерных сетях 4 Профессиональное сетевое оборудование 5 Серверы: история, назначение, характеристики 6 Промышленные сети 7 Мобильная связь 8 Структурированные компьютерные сети знаний 9 Сетевые хранилища 10 Технологии проводных сетей 11 Технологии беспроводных сетей 12 АРМ системного администратора 13 Стандарты локальных сетей Ethernet 14 Стандарты беспроводных сетей 15 Социальные сети и мессенджеры 16 Электронные платежные системы 17 IP-телефония 18 Видеоконференцсвязь 19 Браузеры и поисковые системы 20 Классификация провайдеров Интернета по видам оказываемых услуг


подпись

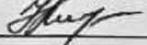
/ Л.С. Бардеева

Инициалы, фамилия внесшего изменения

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

Протокол № 9 от « 10 » июня 2020 г.

Зав. каф. «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»:

 / Н.С. Ломакина

Лист изменений и дополнений

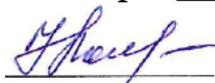
в рабочую программу профессионального модуля
ПМ.2 «Разработка и администрирование баз данных»
по специальности среднего профессионального образования
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»
на 2021-2022 учебный год

<i>№ изменения, дата изменения</i>
1 Титульный лист, изменено «Факультет довузовской подготовки» на «Колледж» Основание: Приказ ректора университета № 421-«О» от 30.11.2020 «О создании Колледжа».
2 В п.1 «Паспорт программы учебной дисциплины» добавлены пп. 1.3, 1.4, 1.5, в п. 3.2 «Содержание обучения по профессиональному модулю» добавлен столбец «В форме практической подготовки». Основание: Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 441 «О внесении изменений в порядок организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464.
3 В п. 4.2 добавлены современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»

Протокол № 9 « 05 » мая 2021 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»



/ Н.С. Ломакина

Лист изменений и дополнений

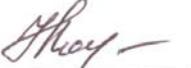
в рабочую программу профессионального модуля
ПМ.2 «Разработка и администрирование баз данных»
по специальности среднего профессионального образования
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»
на 2022-2023 учебный год

<i>№ изменения, дата изменения</i>
В п. 4.2 Актуализированы списки основной, дополнительной литературы

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»

Протокол № 9 « 11 » мая 2022 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»

 / Н.С. Ломакина

Лист изменений и дополнений

в рабочую программу профессионального модуля
ПМ.2 «Разработка и администрирование баз данных»
по специальности среднего профессионального образования
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»
на 2023-2024 учебный год

<i>№ изменения, дата изменения</i>
В п. 3.1, дисциплина ПМ.2 МДК.02.02 «Технология разработки и защиты баз данных»: исключение часов на курсовую работу, увеличение часов на лабораторные работы. Основание: Внесение изменений в учебный план