

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«23» марта 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ
(базовой подготовки)**

Магнитогорск, 2017

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» разработана 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» июля 2014 г. № 804

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Разработчики:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж



/ Ирина Геннадьевна Зорина

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

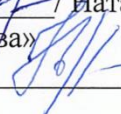
Многопрофильный колледж



/ Наталья Александровна Криворучко

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж



/ Марина Николаевна Корчагина

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной техники»

Председатель  / И.Г.Зорина

Протокол № 7 от «14» марта 2017 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «23» марта 2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «21» марта 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	33
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	35

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базового уровня подготовки, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.0000 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида деятельности (ВД): 5.2.2. Разработка и администрирование баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям: **16199** Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, **14995** Наладчик технологического оборудования, при наличии среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом 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 системах управления базами данных 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 системах управления базами данных (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.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля
всего – 840 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 624 часа, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 416 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 208 часов;
- учебной практики - 72 часов;
- производственной практики (по профилю специальности) - 144 часа

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности ВД 5.2.2. 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 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
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

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	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 2.1.- ПК 2.4.	Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей	279	186	94	30	93	15		
ПК 2.1.-2.4.	Раздел 2. Разработка и эксплуатация баз данных	124	84	52		40			
ПК 2.1.- 2.4.	Раздел 3. Администрирование баз данных и защита информации в базах данных	221	146	56		75			
ПК 2.1.- 2.4.	Учебная практика	72						72	

ПК 2.1.- 2.4.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
	Всего:	840	416	202	30	208	15	72	144

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.		
Раздел ПМ 1Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей		282	
МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети		282	
Тема 1.1. Компьютерные сети	Содержание		
	1.1.1 Общие сведения о компьютерной сети	4	2
	1.1.2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	4	2
	1.1.3 Передача данных по сети	4	2
	1.1.4 Сетевые архитектуры	4	2
	Практические занятия		
	1. Построение схемы компьютерной сети в среде FPinger	2	2
	2. Построение одноранговой сети	2	2

	3. Обжим и монтаж кабельных систем ЛВС	2	2
	4. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2	2
	5. Основные команды коммутатора. Управление коммутаторами	2	2
	6. Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов	2	2
	7. Преобразование форматов IP-адресов	2	2
	8. Расчет IP-адреса и маски подсети	2	2
	9. Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы	2	2
	10. Управление сетью с помощью технологии SIM	2	2
	11. Управление полосой пропускания	2	2
	12. Настройка статического агрегирования каналов	2	2
	13. Настройка динамического агрегирования каналов	2	2
	14. Настройка VLAN на основе портов	2	2
	15. Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q	2	2
	16. Команды протокола GVRP	2	2
	17. Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP	2	2
	18. Функция предотвращения петлеобразования (LoopBackDetection)	2	2
	19. Ограничение административного доступа к управлению коммутатором	2	2
	20. Зеркалирование портов (PortMirroring)	2	2
	21. Команды мониторинга	2	2
	22. Настройка маршрутизации	2	2
	23. Списки управления доступом (AccessControlList)	4	2
	Самостоятельная работа		
	1. Составление структурно-аналитической таблицы по теме: Стандарты IEEE 802.x	4	3
	2. Составление структурно-аналитической таблицы по теме: Сетевые кабели	4	3
	3. Составление структурно-аналитической таблицы по теме: Уровни	4	3

	моделей OSI и TCP/IP		
	4. Составление структурно-аналитической таблицы по теме: Стеки протоколов	5	3
	5. Составление структурно-аналитической таблицы по теме: Сравнительный анализ моделей OSI и TCP/IP	5	3
	6. Составление структурно-аналитической таблицы по теме: Сравнительный анализ серверов DNS и DHCP	5	3
	7. Технологии Gigabit Ethernet и 100VG-AnyLAN	5	3
Тема 1.2. Программное обеспечение компьютерных сетей	Содержание		
	1.2.1 Технология «Клиент-Сервер»	2	1
	1.2.2 Язык сценариев JavaScript. Конструкции языка.	4	1
	1.2.3 Массивы в JavaScript.	4	1
	1.2.4.Функции в JavaScript.	4	1
	1.2.5События в JavaScript.	4	1
	1.2.6Доступ к элементу формы из скрипта. JavaScript.	4	1
	1.2.7Регулярные выражения	4	1
	1.2.8Технология DOM3.	4	1
	1.2.9Таймеры в JavaScript.	4	1
	1.2.10Объектно – ориентированное программирование в JavaScript.	4	1
	1.2.11JavaScript. Стилль.	4	1
	1.2.12Интерфейс CGI и протокол HTTP.	2	1
	1.2.13Передача информации CGI сценарию. Формы.	2	1
	1.2.14Основы синтаксиса PHP. Типы данных. Выражения. Операторы.	4	1
	1.2.15Массивы.	2	1
	1.2.16Ассоциативные массивы.	2	1
	1.2.17Дата и время в PHP.	2	1
	1.2.18 Функции и области видимости в PHP.	4	1
	1.2.19 Объектно – ориентированное программирование в PHP.	4	1
	1.2.20 Наследование.	2	1
	1.2.21 HTTP-аутентификация в PHP. Формы.	2	1
	1.2.22 Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии.	2	1

1.2.23 Связь с базами данных MySQL.	4	1
1.2.24Контрольная работа	2	2,3
Практические занятия		
1.Верстка клиентской части сайта.	4	2
2.Верстка формы регистрации, авторизации на сайте.	2	2
3.Разработка формы голосования на сайте с использованием логики в JavaScript.	2	2
4. Внедрение canvas в форму голосования.	2	2
5. Добавление таймера на сайт с использованием возможностей JavaScript.	2	2
6. Добавление анимации на сайт. Перемещение логотипа.	2	2
7. Добавление информации на сайт с использованием массивов.	4	2
8. Разработка обработчиков событий JavaScript на сайте.	4	2
9. Разработка базы данных средствами PHPMyadmin.	4	2
10. Добавление информации на сайт из базы данных средствами PHP.	4	2
11. Подключение формы регистрации на сайте средствами PHP.	2	2
12. Подключение формы авторизации на сайте средствами PHP.	2	2
13. Разработка формы удаления, обновления информации средствами PHP.	4	2
14. Разграничение прав доступа на сайте.	4	2
15. Cookie, сессии на сайте.	4	2
Самостоятельная работа		
1. Язык разметки XML	6	3
2. Формат JSON	7	3
3. Библиотека JQuery	8	3
4. Средства разработчика WebKit	8	3
5. Сравнительная таблица Node.js , Angular	8	3
6. Регулярные выражения	8	3
7. Графика в PHP	8	3
8. Фреймворки PHP - Laravel, Yii2.Фреймворк JS–Vue.js	8	3

Раздел ПМ 2. Разработка и эксплуатация баз данных		124	
МДК 02.02. Технология разработки и защиты баз данных	Содержание		
Тема 2.1. Разработка и проектирование баз данных	2.1.1 Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	2	1
	2.1.2 Основные принципы проектирования концептуальной, логической и физической модели данных	2	1
	2.1.3 Системный анализ предметной области. Модель «сущность – связь». Функциональная и многозначная зависимости	2	1
	2.1.4 Современные инструментальные средства разработки схемы базы данных	2	1
	2.1.5 Работа с современными CASE – средствами проектирования баз данных	2	1
	Практические занятия		
	1. Проектирование базы данных с использованием современных case-средств	2	2,3
	2. Приведение базы данных к нормальной форме 3НФ	2	2
	3. Построение и настройка схемы базы данных	2	2
	Контрольная работа	2	3
	Самостоятельная работа		
	1. Современные CASE-средства проектирования баз данных	2	3
	2. Создание ER-диаграмм для выбранного задания	2	3
	3. Программные средства управления бизнес процессами	4	3
	4. Нормализация базы данных	2	3
	Содержание		
Тема 2.2. Реализация баз данных в конкретной СУБД	2.2.1 Структуры данных. Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	2	1
	2.2.2 Методы описания схем баз данных в современных СУБД	2	1
	2.2.3 Методы организации целостности данных	2	1

	2.2.4 Инструментальные средства создания и заполнения баз данных	2	1
	2.2.5 Введение в SQL и его инструментарий	2	1
	2.2.6 Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	1
	2.2.7 Сортировка и группировка данных в SQL	2	1
	2.2.8 Сложные и вложенные запросы	2	1
	Практические занятия		
	1. Создание базы данных. Редактирование и модификация таблиц	6	2
	2. Создание ключевых полей. Установление и удаление связей между таблицами	2	2
	3. Вставка данных в базу данных	2	2
	4. Сортировка, поиск и фильтрация данных	2	2
	5. Построение запросов (различного уровня сложности)	16	2
	6. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса формы	4	2
	7. Создание формы. Управление внешним видом формы	6	2
	8. Использование исполняемого файла проекта базы данных, приемы создания и управления	4	2
	9. Импорт данных пользователя в базу данных	4	
	Контрольная работа	2	3
	Самостоятельная работа		
	1. Сравнительный анализ СУБД: MSAccess, Dbase, MySQL, SQLServer, Oracle, FoxPro	4	3
	2. Задание индексов	4	3
	3. Использование функций для работы с массивами	4	3
	4. Модификация и управление меню	4	3
	5. Построение условий отбора	6	3
	6. Способы объединения таблиц	4	3
	7. Установка и настройка SQL-сервера	4	3
Раздел ПМ 2. Администрирование и защита баз данных		221	
МДК 02.02. Технология	Содержание		

разработки и защиты баз данных			
Тема 3.1. Администрирование баз данных	3.1.1 Основные методы и средства защиты данных в базах данных	4	1
	3.1.2 Общее управление базами данных	2	1
	3.1.3 Автоматизация управления SQL	2	1
	3.1.4 Способы контроля доступа к данным и управление привилегиями	2	1
	3.1.5 Управление обработкой	2	1
	3.1.6 Хранимые процедуры и триггеры	8	1
	3.1.7 Обеспечение достоверности информации	4	1
	3.1.8 Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	4	1
	Практические занятия		
	1. Создание представлений	4	2
	2. Создание хранимых процедур	6	2
	3. Создание триггеров	4	2
	4. Транзакции и блокировки	4	2
	5. Экспорт данных базы в документы пользователя	2	2
	6. Управление привилегиями и доступом к данным	4	2
	7. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	2	2
	8. Мониторинг работы сервера	4	2
	Контрольная работа	2	3
	Самостоятельная работа		
	1. Обработка транзакций	6	3
	2. Хранимые процедуры с транзакциями	6	3
	3. Блокировки	2	3
	4. Управление файлами базы данных	6	3
	5. Привилегии системного уровня	6	3
	6. Утилиты администратора баз данных	4	3
	Содержание		
Тема 3.2. Защита баз данных	3.2.1 Резервное копирование и восстановление баз данных	2	1
	3.2.2 Алгоритм проведения процедуры резервного копирования	2	1

	3.2.3 Аутентификация и авторизация пользователей	4	1
	3.2.4 Назначение серверных ролей и ролей баз данных	4	1
	3.2.5 Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам	4	1
	3.2.6 Основные проблемы и способы защиты	4	1
	3.2.7 Технологические методы защиты	4	1
	3.2.8 Настройка безопасности агента SQL	4	1
	Практические занятия		
	1. Выполнение резервного копирования и восстановления базы данных из резервной копии	4	2
	2. Мониторинг безопасности работы с базами данных	4	2
	3. Реализация доступа пользователей к базе данных	6	2
	4. Установка приоритетов	4	2
	5. Перехват исключительных ситуаций	4	2
	6. Кэширование данных	4	2
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа		
	1. Использование функций защиты для базы данных	6	3
	2. Обеспечение безопасности служб ADDS	6	3
	3. Управление службами сертификатов ActiveDirectory (ADCS)	6	3
	4. Безопасный доступ к общим файлам	4	3
	5. Развертывание контроллеров домена	4	3
	6. Мониторинг сетевого трафика	4	3
	Тематика курсовых проектов		
	Разработка структуры, нормализация, создание базы данных, объектов базы данных, запросов для предметной области:		
	- разработка автоматизированной информационной системы торгово-посреднической фирмы; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности ремонтно-эксплуатационного депо; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности судоходной компании; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности учреждения юстиции; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности малого научно-внедренческого предприятия;		

- разработка автоматизированной информационной системы деятельности ООО «Киновидеопрокат»; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности депо по ремонту пассажирских вагонов; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности автосалона; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела по ремонту компьютерной техники; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела учета личного состава батальона мотострелковых войск; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела учета домовладений «Бюро технической инвентаризации»; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела кадров университета; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности биржи труда; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела недвижимости; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности аптечного склада; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела учета нежилых помещений; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела учета налогообложения физических лиц городской налоговой инспекции; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности телеателье; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела заселения общежитий колледжа; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности Государственной автомобильной инспекции по безопасности дорожного движения; - разработка автоматизированной информационной системы для ведения реестра имущества университетского городка; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности туристической компании; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности регистратуры поликлиники; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности рекламного агентства;		
---	--	--

- разработка автоматизированной информационной системы деятельности ООО «Центр оценки и продаж недвижимости»; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела вневедомственной охраны квартир; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела приватизации жилья администрации города; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности предприятия «Газкомплект» по учету платы за пользование газом и газовыми приборами; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела по изготовлению и выдаче технических паспортов на объекты недвижимости; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела аренды ЗАО «Сириус»; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности телефонной компании; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности мелкооптового книжного магазина; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности автовокзала по учету продаж билетов; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности агентства знакомств; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности ломбарда; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности гостиницы; - разработка автоматизированной информационной системы института селекции растений; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности приемной комиссии университета; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности кассы авиакомпаний; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности предприятия по учету платы за потребленную электроэнергию; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности железнодорожной кассы; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела контроля прохождения документов администрации города; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности предприятия по учету платы за отопление;		
---	--	--

- разработка автоматизированной информационной системы деятельности склада продуктов питания; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности кафедры университета; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности деканата университета; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности федерального государственного предприятия «Ведомственная охрана железнодорожного транспорта РФ»; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности ведомственного медицинского стационара; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности отдела руководящих кадров службы управления персоналом железной дороги; - разработка автоматизированной информационной системы деятельности ведомственной телефонной станции.		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту	30	
Самостоятельная работа над курсовым проектом	15	
Учебная практика Виды работ: - Выполнение требования нормализации базы данных при ее проектировании. - Выполнение требований на заполнение базы данных. - Использование команд INSERT, UPDATE, DELETE при работе с базой данных - Использование средств и методов по созданию баз данных в конкретной СУБД. - Использование средств и методов по созданию форм с применением HTML, CSS, JavaScript. - Выполнение требований по построению SQL-запросов. - Выполнение требований по созданию хранимых процедур и триггеров. - Использование средств и методов при создании пользователей и предоставлении им привилегий - Система администрирования. - Выполнение требований на соответствие базы данных к информационной безопасности	72	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ – Ознакомление с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики. – Соблюдение техники безопасности на производственном участке.	144	

– Изучение и анализ предметной области функционирующей базы данных структурного подразделения. – Построение концептуальной модели функционирующей базы данных структурного подразделения. – Подготовка данных для заполнения внесение информации в таблицы базы данных. – Изучение методов организации информационной безопасности данных. – Анализ состава локальных вычислительных сетей, их топологии, протоколов, распределения ресурсов и прав доступа. – Анализ средств разработки для осуществления клиент-серверного взаимодействия.		
Всего:	840	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия кабинета теоретического обучения, лаборатории информационно-коммуникационных систем, управления проектной деятельностью, полигона учебных баз практик.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- ПК, Комплекты учебного оборудования "Локальные сети";
- Комплекты учебного оборудования "Сетевая безопасность" ;
- Телекоммуникационная стойка:
- Коммутаторы Ethernet D-LINK DES-3200-28/C1A.
- Коммутаторы D-LINK DES 1100-16 L2 Smart.
- Кабель-адаптор USS-102, USB RS232DB9M крепёж разъёма-винты
- Коммутаторы Ethernet D-LINK DES-3200-28/C1A
- Коммутаторы D-Link DES-3810-28.

Оборудование полигонов:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебно-методическая документация, дидактические средства

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Операционные системы: Windows, Linux
- Программное обеспечение: OpenServer, MySQL,MySQLWorkbench, PHPStorm, Sublime Text3, PHP, Apache, Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Fping, Wireshark, Putty.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки, оснащенные персональными компьютерами с пакетом MSOffice, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учеб.пособие – 4-е изд.– М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2017. – 190 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=854772>
2. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/652917>
3. Шустова, Л.И. Базы данных: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/751611>
4. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учеб.пособие/О.В. Исаченко.-М.:ИНФРА-М,2017-117с.-(Среднее профессиональное образование).Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=851518>

Дополнительные источники

1. Мартишин, С. АБазы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0660-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556449>
2. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гагарина Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/612577>
3. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=792685>
4. Дунаев В.В. HTML, скрипты и стили. -4 изд., перераб. и доп.- СПб.: БХВ-Петербург, 2015.-816 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=350807>

Интернет-ресурсы

1. Курсы по программированию: [Электронный ресурс] // URL: <https://htmlacademy.ru/>
2. Портал по php, MySQL и другим веб-технологиям [электронный ресурс] : учебное пособие / Дж. Уайттеккер, Дж. Воас // Режим доступа : <http://www.php.ru>
3. Ресурсы по программированию на php: [Электронный ресурс] // URL: <http://www.php.net>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных производится в соответствии с рабочим учебным планом по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети и МДК.02.02. Технология разработки и защиты баз данных, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует изучение учебных дисциплин:

- Операционные системы.
- Архитектура компьютерных систем.
- Технические средства информатизации.
- Информационные технологии.
- Основы программирования.
- Теория алгоритмов.
- Безопасность жизнедеятельности.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего, рубежного контроля знаний, умений студентов. С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методический комплекс, проводятся консультации.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных».

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный).

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка и администрирование баз данных».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка и администрирование баз данных», с обязательной стажировкой в профильной организации не реже одного раза в три года

Мастера производственного обучения: наличие среднего /или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка и администрирование баз данных», с обязательной стажировкой в профильной организации не реже одного раза в три года.

**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 1. Разрабатывать объекты базы данных	– соответствие разработанных объектов требованиям функциональной спецификации – правильность и целесообразность проведенной нормализации и установленных связей между объектами базы данных – обоснованность выбора метода описания и построения схемы базы данных в соответствии с объектами базы данных и связями между ними – правильность построения запросов в соответствии с функциональной спецификацией	–формализованное наблюдение и оценка результатов практических и самостоятельных работ, контрольная работа, оценка выполнения проектных заданий, курсовой проект
ПК 2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД	– правильность и обоснованность выбора СУБД исходя из функционального назначения базы данных – полнота и правильность создания объектов с использованием инструментальных средств СУБД (клиентская и серверная части) – эффективность использования инструментальных средств для заполнения базы данных	–формализованное наблюдение и оценка результатов практических и самостоятельных работ, оценка выполнения проектных заданий, курсовой проект
ПК 3. Решать вопросы администрирования базы данных	– правильность установки и настройки серверного программного обеспечения в соответствии с технической документацией и заданием – правильность и целесообразность выбора регламента резервного копирования – результативность восстановления базы данных из резервной копии	–формализованное наблюдение и оценка результатов практических и самостоятельных работ, контрольная работа, оценка выполнения проектных заданий, курсовой проект

ПК 4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных	– правильность настройки средств защиты СУБД в соответствии с требованиями политики информационной безопасности и функциональной спецификацией пользователей – правильность настройки сети и ОС для обеспечения бесперебойного функционирования СУБД и базы данных	–формализованное наблюдение и оценка результатов практических и самостоятельных работ, контрольная работа, оценка выполнения проектных заданий, курсовой проект
--	---	---

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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности и на практике – участие в конкурсах профессионального мастерства	Текущий контроль: - устный опрос (фронтальный, индивидуальный), - контрольная работа, - наблюдение и оценка профессиональных задач на практических занятиях, - оценка отчета по практике; - оценка результатов самостоятельной работы; - оценка выполнения курсового проекта.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	–обоснованность выбора методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программных модулей	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	–решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программных модулей	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	–эффективный поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	–владение на высоком уровне навыками ИКТ – обоснованность выбора инструментальных средств для	

деятельности	автоматизации оформления документации	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	–взаимодействие с участниками образовательного процесса при разработке программных модулей –включенность в коллективную деятельность при составлении спецификаций программных модулей	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	–самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	–разработка и выполнение программы профессионального развития	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	–обоснованность выбора технологий в области разработки программных модулей, с учетом анализа инноваций	

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей Тема 1.1. Компьютерные сети		
Основные принципы построения компьютерных сетей	Лекция-визуализация	Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ
Сетевые архитектуры	Лекция с разбором конкретной ситуации	Лекция строится на рассмотрении примера сетевой архитектуры данного учебного заведения. Рассматриваются плюсы и минусы. Студенты предлагают пути решения и модернизации.
Технологии локальных сетей	Лекция-визуализация	Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ
Практические занятия 1 Проектирование сетей различных типов в среде FPinger 2 Обжим и монтаж кабельных систем ЛВС 3 Преобразование форматов IP-адресов 4 Адресация в IP-сетях. Подсети и маски 5 Утилиты мониторинга сети: Ping, Tcpdump, ARP, Ifconfig 6 Основные команды коммутатора. Управление коммутаторами 7 Команды обновления программного	Мозговой штурм. Работа в микрогруппах	Практические занятия студенты отрабатывают в фиксированных микрогруппах. В начале каждого занятия, получив задание, студенты ищут способы его решения методом мозгового штурма, затем, согласовав с преподавателем и друг другом пути решения, приступают к выполнению.

обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов 8 Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы		
Раздел 1. Проектирование и обслуживание инфокоммуникационных систем и сетей		
Тема 1.2. Программное обеспечение компьютерных сетей		
Язык сценариев JavaScript. Конструкции языка.	Лекция-визуализация	Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ
Основы синтаксиса PHP. Типы данных. Выражения. Операторы.	Лекция-визуализация	Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ
Связь с базами данных MySQL.	Лекция-визуализация	Передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ
ПР1. Верстка клиентской части сайта.	Творческое задание	Каждая группа разрабатывает макет оформления будущей Web-страницы.
ПР6 Добавление анимации на сайт .Перемещение логотипа.	Творческое задание	Каждая группа разрабатывает макет оформления будущей Web-страницы.
Раздел 2 Разработка и эксплуатация баз данных		
Тема 2.1 Разработка и проектирование баз данных		
Системный анализ предметной области	Мозговой штурм «Системный анализ предметной области Заказ и продажа автомобилей в автосалоне»	Каждая группа обучающихся должна решить одну задачу, основываясь на знании теоретического материала и предложений, выдвигаемых членами группы: - набор всех атрибутов для решения задачи - нормализация базы данных; - связи между объектами базы данных;
Модель «сущность-связь»	Анализ конкретной ситуации «Работа отдела по учету недвижимости»	Коллективное обсуждение работы отдела по учету недвижимости с точки зрения определения задач, которые будет решать приложение, выделения сущностей и связей между ними, выявление противоречий.
Проектирование базы данных	Творческое задание «Проектирование базы данных по заданному варианту»	Деление студентов на группы по два человека. Каждая группа должна спроектировать базу данных по своему варианту, используя полученные ранее

		знания, анализируя предложенную предметную область.
Приведение базы данных к нормальной форме 3НФ	Творческое задание «Построение ER-диаграммы по заданному варианту»	Каждая группа в соответствии с спроектированной базой данных строит ER-диаграмму, основываясь на знаниях современных CASE-средств
Раздел 2 Разработка и эксплуатация баз данных		
Тема 2.2. Реализация баз данных в конкретной СУБД		
Методы организации целостности данных	Лекция с разбором конкретных ситуаций	Вопрос: какие проблемы возникнут при использовании ненормализованной базы данных отдела кадров. Проблемы: - сокращение одной из должностей - увольнение сотрудника - изменение каких-либо данных сотрудника, занимающего несколько должностей
Инструментальные средства создания и заполнения баз данных	Лекция с разбором конкретных ситуаций	Вопрос: как функционирует база данных отдела продаж Проблемы: - при проектировании базы данных были учтены не все атрибуты (заказчик плохо представлял, что ему надо получить); - при проектировании базы данных не были созданы связи объектов; - при отображении данных через WEB интерфейс возникает проблема кодировки, пути ее решения.
Сортировка и группировка данных в SQL	Коллективная мыслительная деятельность. Работа в микрогруппах.	На первом этапе каждая группа анализирует и формулирует запросы по своему заданию, записывая запросы с группировкой данных на языке SQL. На втором этапе - анализ общих проблем.
Сложные и вложенные запросы	Анализ конкретной ситуации «Выявление студентов, получающих стипендию выше средней на курсе, на котором они учатся»	Коллективное обсуждение плюсов и минусов созданного запроса, решение модификации запроса, с целью более быстрого выполнения.
Создание представлений на языке SQL	Творческое задание «Создание представлений по разработанной базе данных каждой категории: - простой запрос - использование агрегирующих	Деление студентов на группы по два человека. Каждая группа должна по разработанной базе данных в MySQL создать по каждой категории представления, используя полученные теоретические знания, анализируя разрабатываемые представления.

	функций - использование объединения таблиц - использование объединения полей таблиц - изменение формата данных даты и времени »	
Раздел ПМ 3. Администрирование и защита баз данных Тема 3.1. Администрирование баз данных		
Способы контроля доступа к данным и управление привилегиями	Анализ конкретной ситуации «Пользователи и предоставляемые им привилегии информационной системы Отдела закупок и продаж»	На первом этапе, работая в группах, обучающиеся определяют пользователей и предоставляемые им привилегии информационной системы. На втором этапе - обсуждение и поиск способов контроля доступа к данным, какие привилегии более правильные.
Хранимые процедуры и триггеры	Коллективная мыслительная деятельность. Работа в микрогруппах.	На первом этапе каждая группа анализирует и формулирует хранимую процедуру с входным параметром по своей базе данных, записывая процедуру на языке SQL. На втором этапе - анализ общих проблем.
Создание хранимых процедур	Творческое задание «Создание хранимых процедур по разработанной базе данных каждой категории: - без параметров - с входными параметрами - с выходными параметрами»	Деление студентов на группы по два человека. Каждая группа должна по разработанной базе данных в MySQL создать по каждой категории хранимые процедуры, используя полученные теоретические знания, анализируя разрабатываемые процедуры.
Транзакции и блокировки	Творческое задание «Создание хранимой процедуры по разработанной базе с использованием транзакции и блокировки необходимых данных»	Деление студентов на группы по два человека. Каждая группа должна по разработанной базе данных в MySQL создать хранимую процедуру с транзакцией, используя полученные теоретические знания, анализируя выполняемые действия.
Раздел ПМ 3. Администрирование и защита баз данных Тема 3.2. Защита баз данных		

Основные проблемы и способы защиты	Мозговой штурм «Использование базы данных»	Каждая группа обучающихся должна решить одну задачу, основываясь на знании теоретического материала и предложений, выдвигаемых членами группы: - какие проблемы могут возникнуть при несанкционированном входе; - как обеспечить защиту базы данных; - как обеспечить защиту персональных данных.
------------------------------------	--	--

2 Активные и интерактивные методы применяются также при организации самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся. Активизации учебной деятельности способствуют такие формы заданий самостоятельной работы как подготовка рефератов и сообщений, создание презентаций со сравнительным анализом, поиск информации в сети Интернет, выполнение практических заданий, работа с электронной библиотекой, курсовое проектирование, участие в олимпиадах по базам данных.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

МДК.02.01 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ		94	
1.1 Компьютерные сети	№ 1 Построение схемы компьютерной сети в среде FPinger	2	У4, У6
	№ 2 Построение одноранговой сети	2	У4, У6
	№ 3 Обжим и монтаж кабельных систем ЛВС	2	У3, У4
	№ 4 Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2	У4, У6
	№ 5 Основные команды коммутатора. Управление коммутаторами	2	У4, У6
	№ 6 Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов	2	У4, У6
	№ 7 Преобразование форматов IP-адресов	2	У4, У6
	№ 8 Расчет IP-адреса и маски подсети	2	У4, У6
	№ 9. Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы	2	У4, У6
	№ 10 Управление сетью с помощью технологии SIM	2	У4, У6
	№ 11 Управление полосой пропускания	2	У4, У6
	№ 12 Настройка статического агрегирования каналов	2	У4, У6
	№ 13 Настройка динамического агрегирования каналов	2	У4, У6
	№ 14 Настройка VLAN на основе портов	2	У4, У6
	№ 15 . Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q	2	У4, У6
	№ 16 . Команды протокола GVRP	2	У4, У6
	№ 17 Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP)	2	У4, У6
	№ 18 Функция предотвращения петлеобразования (LoopBackDetection)	2	У4, У6
	№ 19 Ограничение административного доступа к управлению коммутатором)	2	У4, У6
	№ 20 Зеркалирование портов (PortMirroring)	2	У4, У6
	№ 21 Команды мониторинга	2	У4, У6

	№ 22 Настройка маршрутизации	2	У4, У6
	№ 23, 24. Списки управления доступом (AccessControlList)	4	У4, У6
1.2 Программное обеспечение компьютерных сетей	№25. Верстка клиентской части сайта.	4	У4
	№26. Верстка формы регистрации, авторизации на сайте.	2	У4
	№27. Разработка формы голосования на сайт с использованием логики в JavaScript.	2	У4
	№28. Внедрение canvas в форму голосования.	2	У4
	№29. Добавление таймера на сайт с использованием возможностей JavaScript.	2	У4
	№30. Добавление анимации на сайт. Перемещение логотипа.	2	У4
	№31. Добавление информации на сайт с использованием массивов.	4	У4
	№32. Разработка обработчиков событий JavaScript на сайте.	4	У4
	№33. Разработка базы данных средствами PHPMyadmin.	4	У1
	№34. Добавление информации на сайт из базы данных средствами PHP.	4	У4
	№35. Подключение формы регистрации на сайте средствами PHP.	2	У4
	№36. Подключение формы авторизации на сайте средствами PHP.	2	У4
	№37. Разработка формы удаления, обновления информации средствами PHP.	4	У4
	№38. Разграничение прав доступа на сайте.	4	У4, У6
	№39. Cookie, сессии на сайте.	4	У4, У6
ИТОГО	94		

МДК.02.02 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ

Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 2. РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ		52	
2.1 Разработка и проектирование баз данных	№ 1 Проектирование базы данных с использованием современных case-средств	2	У1, У2, У3
	№ 2 Приведение базы данных к нормальной форме 3НФ	2	У1, У2, У3
	№ 3 Построение и настройка схемы базы данных	2	У1, У2, У3
2.2 Реализация баз данных в конкретной СУБД	№ 4 Создание базы данных. Редактирование и модификация таблиц	6	У1, У2, У3
	№ 5 Создание ключевых полей.	2	У1, У2

	Установление и удаление связей между таблицами		
	№ 6 Вставка данных в базу данных и	2	У1, У2, У3
	№ 7 Сортировка, поиск и фильтрация данных	2	У1, У2, У3
	№ 8 Построение запросов (различного уровня сложности)	16	У1, У4
	№ 9 Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы	4	У1, У4
	№ 10 Создание формы. Управление внешним видом формы	6	У1, У4
	№ 11 Использование исполняемого файла проекта базы данных, приемы создания и управления	4	У1, У4
	№ 12 Импорт данных пользователя в базу данных	4	У1, У4
Раздел 3. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ		56	
3.1 Администрирование баз данных	№ 13 Создание представлений	4	У1, У3, У5
	№ 14 Создание хранимых процедур	6	У1, У3, У5
	№ 15 Создание триггеров	4	У1, У5
	№ 16 Транзакции и блокировки	4	У1, У5
	№ 17 Экспорт данных базы в документы пользователя	2	У1, У4, У5
	№ 18 Управление привилегиями и доступом к данным	4	У1, У4, У5
	№ 19 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	2	У1, У4, У5
	№ 20 Мониторинг работы сервера	4	У1, У5
3.2 Защита баз данных	№ 21 Выполнение резервного копирования и восстановления базы данных из резервной копии	4	У1, У6
	№ 22 Мониторинг безопасности работы с базами данных	4	У1, У6
	№ 23 Реализация доступа пользователей к базе данных	6	У1, У6
	№ 24 Установка приоритетов	4	У1, У6
	№ 25 Перехват исключительных ситуаций	4	У1, У6
	№ 26 Кэширование данных	4	У1, У6
ИТОГО		108	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ПЦК	Подпись председателя ПК/ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Разработка и администрирование баз данных» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	4.2 Информационное обеспечение обучения	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции: Основная литература - Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин. – 4-е изд. – Москва : ФОРУМ ИНФРА-М, 2017. – 190 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=854772 - Шустова, Л. И. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=205388 - Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Исаченко. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 117 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=851518 Дополнительная литература - Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=63847 - Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333679 - Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?pid=792685	11.09.2019 г. Протокол № 1	

3	1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Количество часов на освоение программы профессионального модуля изложить в новой редакции: всего – 840 часов, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 624 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 416 часов; в форме практической подготовки – 0 часов; самостоятельной работы обучающегося – 208 часов; учебной практики – 72 часа; в форме практической подготовки – 0 часов; производственной (по профилю специальности) практики – 144 часа. в форме практической подготовки – 72 часа	16.09.2020 г. Протокол № 1	
4	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции: МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети: Лаборатория Информационно-коммуникационных систем Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Персональные компьютеры. Стенд лабораторный «D-Link»: Патч-панель, Коммутаторы DES-1100-16, Коммутаторы DES-3200-28, Коммутаторы DES-3810-28, Комплект учебного оборудования "Сетевая безопасность" на 4 рабочих места; Стенд лабораторный "Локальные компьютерные сети" на 4 рабочих места Стенд лабораторный "IP-видеонаблюдение Комплекс учебно-лабораторный Wi-Fi(точка доступа D-Link DP-2310., маршрутизаторы D-Link DIR-300/A), Маршрутизатор D-Link Dir-615/K/R1A 4-ports MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно; MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно VM VirtualBox свободно распространяемое ПО (https://www.virtualbox.org/), срок действия: бессрочно Open Server свободно распространяемое (https://ospanel.io/download/), срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплине: Сети ЭВМ договор Д-903-13 от 14.06.2013, срок действия: бессрочно Friendly Pinger свободно распространяемое (http://	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		//www.kilievich.com/rus/fpinger/), срок действия: бессрочно Cisco Packet Tracer свободно распространяемое (https://www.netacad.com/ru/courses/packet-tracer), срок действия: бессрочно МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных: Лаборатория Технологии разработки баз данных, Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Персональные компьютеры MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно; MS Office договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно Sublime Text 3 свободно распространяемое (https://www.sublimetext.com/3), , срок действия: бессрочно SCO OpenServer свободно распространяемое ПО (https://ospanel.io/), срок действия: бессрочно JetBrains PhpStorm бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций D372158245, срок действия: 20.02.2021 JetBrains WebStorm бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций D372158245, срок действия: 20.02.2021 Atom Editor свободно распространяемое ПО (https://atom.io/), срок действия: бессрочно Visual Studio Code свободно распространяемое ПО (https://code.visualstudio.com/), срок действия: бессрочно VisualStudioCommunity свободно распространяемое ПО (https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/), срок действия: бессрочно Git свободно распространяемое ПО (https://git-scm.com/), срок действия: бессрочно Sql server management studio свободно распространяемое ПО (https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15), срок действия: бессрочно SCO OpenServer свободно распространяемое ПО (https://ospanel.io/), срок действия: бессрочно MySQL Workbench Community Edition свободно распространяемое ПО (https://www.mysql.com/products/workbench/), срок действия: бессрочно MS Access 2007(подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Access 2007(подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018 SQL Server 2012 (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021 SQL Server 2012 (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17		
--	--	--	--	--

		от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018 Oracle VM VirtualBox свободно распространяемое ПО (https://www.virtualbox.org/), срок действия: бессрочно GIMP свободно распространяемое ПО (https://www.gimp.org/), срок действия: бессрочно Inkscape Project свободно распространяемое (https://inkscape.org/ru/), срок действия: бессрочно Android Studio свободно распространяемое (https://developer.android.com/studio?hl=ru), срок действия: бессрочно Firefox Developer свободно распространяемое (https://www.mozilla.org/ru/firefox/developer/), срок действия: бессрочно Notepad++ свободно распространяемое (https://notepad-plus-plus.org/), срок действия: бессрочно Virtual CloneDrive свободно распространяемое (https://www.elby.ch/en/products/vcd.html), срок действия: бессрочно NetBeans свободно распространяемое (https://netbeans.org/), срок действия: бессрочно Postman свободно распространяемое (https://www.postman.com/), срок действия: бессрочно Unity свободно распространяемое (https://unity.com/ru), срок действия: бессрочно Zeal свободно распространяемое (https://zealdocs.org/), срок действия: бессрочно Visual Studio (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021 JetBrains IDEA бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций, срок действия: 20.02.2021 УП.02.01 Разработка и администрирование баз данных: Полигон Учебных баз практик Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель Персональные компьютеры MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно; MS Office договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно Photoshop Extended CS5 12 договор К-113-11 от 11.04.2011, срок действия: бессрочно Sublime Text 3 свободно распространяемое (https://www.sublimetext.com/3), , срок действия: бессрочно SCO OpenServer свободно распространяемое ПО (https://ospanel.io/), срок действия: бессрочно JetBrains PhpStorm бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций Д372158245, срок действия: 20.02.2021 JetBrains WebStorm бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций Д372158245, срок действия: 20.02.2021 Atom Editor свободно распространяемое ПО (https://atom.io/), срок действия: бессрочно		
--	--	--	--	--

		Visual Studio Code свободно распространяемое ПО (https://code.visualstudio.com/), срок действия: бессрочно VisualStudioCommunity свободно распространяемое ПО (https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/), срок действия: бессрочно Git свободно распространяемое ПО (https://git-scm.com/), срок действия: бессрочно Sql server management studio свободно распространяемое ПО (https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15), срок действия: бессрочно SCO OpenServer свободно распространяемое ПО (https://ospanel.io/), срок действия: бессрочно MySQL Workbench Community Edition свободно распространяемое ПО (https://www.mysql.com/products/workbench/), срок действия: бессрочно MS Access 2007(подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Access 2007(подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018 SQL Server 2012 (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021 SQL Server 2012 (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018 Oracle VM VirtualBox свободно распространяемое ПО (https://www.virtualbox.org/), срок действия: бессрочно GIMP свободно распространяемое ПО (https://www.gimp.org/), срок действия: бессрочно Inkscape Project свободно распространяемое (https://inkscape.org/ru/), срок действия: бессрочно Android Studio свободно распространяемое (https://developer.android.com/studio?hl=ru), срок действия: бессрочно FireFox Developer свободно распространяемое (https://www.mozilla.org/ru/firefox/developer/), срок действия: бессрочно Notepad++ свободно распространяемое (https://notepad-plus-plus.org/), срок действия: бессрочно Virtual CloneDrive свободно распространяемое (https://www.elby.ch/en/products/vcd.html), срок действия: бессрочно NetBeans свободно распространяемое (https://netbeans.org/), срок действия: бессрочно Postman свободно распространяемое (https://www.postman.com/), срок действия: бессрочно Unity свободно распространяемое (https://unity.com/ru), срок действия: бессрочно Zeal свободно распространяемое (https://zealdocs.org/), срок действия: бессрочно MS Visual Studio(подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021 JetBrains IDEA бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций, срок действия: 20.02.2021		
5	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции: Основная литература 1. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кузин. – 4-е изд. – Москва : ФОРУМ ИНФРА-М, 2017. – 190 с. - Режим доступа:	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		https://new.znaniy.com/read?pid=854772 2. Шустова, Л. И. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 304 с. — Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=205388 3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Исаченко. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 117 с. - (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?pid=851518 Дополнительная литература 1. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=63847 2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с. - Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?id=333679 3. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: https://new.znaniy.com/read?pid=792685		
	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации образовательного процесса дополнить записью: «Производственная (по профилю специальности) практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».	16.09.2020 г. Протокол № 1	