

Министерство образования и науки РД  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Дагестан  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

**ПМ.011 Разработка, администрирование и защита баз данных**

**г. Кизляр**

## Учебная практика

Практика помогает реально формировать в условиях естественного педагогического процесса методическую рефлексию будущего специалиста, его самосознание, подготовить к самостоятельной профессиональной деятельности техника-программиста.

**Цель учебной практики:** закрепление и расширение знаний студентов колледжа, полученных во время теоретических занятий всех видов профессиональной деятельности по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по данной специальности.

**Задачи учебной практики:**

- овладение студентами первоначальным профессиональным опытом;
- формирование основных профессиональных умений и навыков в соответствии с ФГОС по специальности;
- усвоения студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты, охраны окружающей среды в соответствии с новыми законодательными и нормативными актами;
- через закрепление, расширение, углубление, осмысление, создать условия для личностного и профессионального роста будущего программиста;
- раскрытие его творческого потенциала, способности быть компетентным.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения **Профессионального модуля 11. Разработка, администрирование и защита баз данных** должен **иметь практический опыт:**

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности;

**уметь:**

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных; - создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

**знать:**

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

- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, 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.

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

**иметь практический опыт:**

- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности.

**В процессе подготовки и прохождения производственной практики студенты колледжа должны:**

**ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных**

**Изучить:**

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, 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.

**Овладеть:**

- работой с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использованием стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работой с документами отраслевой направленности.

В период производственной практики студенты ежедневно посещают производственные предприятия по разработанной программе практики.

Количество времени для данного вида учебной практики – 108 ч.

По данному виду практики проводится дифференцированный зачёт.

Студент - практикант, не выполнивший программу практики, не переводится на следующий курс и не допускается к экзамену (квалификационному)

## Календарно - тематическое планирование по учебной практике

### ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных

учащейся (гося) группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество

Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов
Введение	Техника безопасности и охрана труда	6
Тема 1.1 Основные понятия и определения баз данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа по определению предметных областей;</li> <li>- работа по использованию различных моделей данных (сетевая, иерархическая, реляционная);</li> <li>- корректная работа по нормализации отношений (Первая, вторая, третья нормальные формы);</li> </ul>	18
Тема 1.2 Использование СУБД Access для создания баз данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа по созданию объектов баз данных (таблиц);</li> <li>- создание объектов баз данных (форм, отчётов)</li> <li>- установка атрибутов и ключей;</li> <li>- установка и нормализация отношений в базе данных (различные нормальные формы);</li> </ul>	24
Тема 1.3 Обработка данных в базе данных в СУБД Access.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа по построению схем баз данных (различного уровня сложности)</li> <li>- работа с манипулированием данными (хранение, добавление, редактирование данных)</li> <li>- работа по сортировке, поиску и фильтрации данных;</li> <li>- работа по построению запросов к СУБД (различного уровня сложности)</li> </ul>	24
Тема 1.4 Разработка и эксплуатация удалённых баз данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Архитектуры баз данных (двух- и трёх-звенная структуры, клиент – сервер, файл - сервер).</li> <li>- создание концептуальной, логической и физической модели данных;</li> <li>- работа с утилитами автоматизированного проектирования базы данных (например, ErWin, Visio Enterprise и т.п.);</li> </ul>	18
Тема 1.5 Основные понятия администрирования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с инструментальными оболочки для разработки баз данных (например, Delphi, С++);</li> <li>- разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц;</li> <li>- создание, перестройка и удаление индекса;</li> </ul>	18
	<b>Итого</b>	<b>108</b>

Министерство образования и науки Республики Дагестан  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

Утверждаю  
зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_ М.А. Мелехина

**Индивидуальное задание  
На период учебной практики**

**ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных**

Студента группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ специальности **09.02.07**  
**«Информационные системы и программирование»**

---

(ФИО студента)

Вопросы, подлежащие изучению и выполнению за время прохождения  
практики:

1. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными
2. Индексирование таблиц
3. Проектирование БД в MS Access и Microsoft SQL Server
4. Сортировка, поиск, фильтрация данных
5. Разработка программ
6. Создание меню
7. Создание экранной формы
8. Формирование и вывод отчётов
9. Организация запросов SQL
10. Принципы и средства проектирования баз данных
11. Разработка баз данных и их эксплуатация.

## Темы рефератов

1. СУБД. Компоненты банка данных. Назначение компонентов.
  2. Классификация баз данных.
  3. Топология баз данных с точки зрения информационных процессов.
  4. Типы типологий моделей баз данных. Структурированные и слабоструктурированные модели.
  5. Многоуровневые модели предметной области. Понятие объект, набор объектов, атрибут.
  6. Основы реляционной алгебры.
  7. Модель «сущность-связь».
  8. ER-диаграмма.
  9. Нормальные формы ER-диаграмм.
  10. Процедура нормализации.
  11. Структурированный язык запросов SQL. Понятия и применение.
- История внедрения.
12. SQL: инструкции и имена.
  13. SQL: типы данных.
  14. SQL: встроенные функции.
  15. SQL: первичный и внешний ключ таблицы.
  16. Иерархическая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)
  17. Реляционная алгебра Кодда: произведение, разность.
  18. Сетевая модель данных (рисунок, свойства, характеристики)
  19. Реляционная алгебра: пересечение, объединение.
  20. Распределенные базы данных.
  21. Типы взаимосвязей: «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим».
  22. Примеры СУБД: классификация и сравнительные характеристики.
- Базовые понятия СУБД.
23. Жизненный цикл базы данных. Фундаментальные понятия.
  24. Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание и удаление индекса. Переиндексирование. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Назначение сортировки, поиска и фильтрации данных.
  25. Создание и управление базой данных с помощью SQL - операторов.

2. Портфолио по практике сдается в последний день практики, руководителю практики от колледжа.

Содержание портфолио:

- Титульный лист
- Цели и задачи практики
- Индивидуальное задание
- Реферат (тема дается руководителем практики)
- Сведения о базе производственной практики
- Индивидуальный календарно-тематический план.
- Дневник практики (по форме)
- Характеристика студента с указанием оценки, заверенная директором учреждения
- Отзыв о практике

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Утверждаю  
зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_ М.А. Мелехина

## **ВИДЫ РАБОТ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных**

- Работать с современными case -средствами
- Проектирования баз данных проектировать логическую и физическую схемы базы данных
- Создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
- Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных
- Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными
- Индексирование таблиц
- Проектирование БД в Visual Studio
- Сортировка, поиск, фильтрация данных
- Разработка программ
- Создание меню
- Создание экранной формы
- Формирование и вывод отчётов
- Организация запросов SQL
- Принципы и средства проектирования баз данных
- Разработка баз данных и их эксплуатация
- Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
- Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
- Создание, администрирование и защита баз данных.

Зав практикой \_\_\_\_\_ Мамедова Е. Г.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.



## Задания учебной практике

Практическая работа «Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД»

Цель работы: «Знакомство реляционной БД, освоение принципов проектирования БД»

Практическая работа «Преобразование реляционной БД в сущности и связи».

Цель работы: «Преобразование реляционной БД»

Практическая работа «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц».

Цель работы: «Проектирование реляционной БД»

Практическая работа «Задание ключей. Создание основных объектов БД»

Цель работы: «Задание ключей, создание основных объектов БД»

Практическая работа «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц»

Цель работы: «создание проекта БД»

Практическая работа «Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла».

Практическая работа «Создание ключевых полей. Задание индексов.

Установление и удаление связей между таблицами».

Практическая работа «Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице».

Практическая работа «Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами».

Практическая работа «Создание меню различных видов. Модификация и управление меню».

Практическая работа «Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном»

Практическая работа «Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления».

Практическая работа «Создание формы. Управление внешним видом формы».

Практическая работа «Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата»

Практическая работа «Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД».

Практическая работа «Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД»

Министерство образования и науки Республики Дагестан  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

## ОТЧЕТ

по учебной практике

### ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных

ФИО студента \_\_\_\_\_

Отделение \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Министерство образования и науки Республики Дагестан  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

**Дневник**  
**прохождения учебной практики**  
**ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных**

ФИО студента \_\_\_\_\_

Отделение \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и  
программирование

Учебную практику проходил в \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

## ОБРАЗЕЦ ДНЕВНИКА

Записи о работах, выполненных во время практики

Дата	Краткое содержание выполненных работ	Оценка и замечание руководителя от учреждения