

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника

Программист

Братск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09.12.2013 №1547

Организация-разработчик: Братский целлюлозно-бумажный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Усанина Н.Ю., преподаватель кафедры информационных систем, программирования и автоматизации.

Рассмотрена на заседании кафедры информационных систем программирования и автоматизации «__» ____ 2023г.

Протокол №__

Утверждена зам.директора по учебной работе

____ Л.М. Коноваловой

от «__» ____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 16 |
| 5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ | 21 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующих компетенций:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
| ПК 11.1 | Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных |
| ПК 11.2 | Проектировать базу данных на основе анализа предметной области |
| ПК 11.3 | Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области |
| ПК 11.4 | Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных |
| ПК 11.5 | Администрировать базы данных |
| ПК 11.6 | Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации |

1.2 Цель и задачи профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных

| Код профессиональных компетенций | Наименование разделов профессионального модуля | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | Практика | | Консультации |
|----------------------------------|---|-------------|---|----------------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------|--|--------------|
| | | | обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | самостоятельная работа обучающегося | | учебная, часов | производственная (по профилю специальности), часов | |
| | | | всего, часов | в т.ч. теоретические | лабораторные работы и практические занятия, часов | курсовая работа (проект), часов | всего, часов | в т.ч. курсовая работа (проект) | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ПК 11.1-11.6 | Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных | 192 | 170 | 89 | 51 | 30 | 20 | | | | 2 |
| | Итого по ПМ 11: | 192 | 170 | 89 | 51 | 30 | 20 | | | | 2 |
| УП.011.01 | Учебная практика | 72 | | | | | | | 72 | | |
| ПП.011.01 | Производственная (по профилю специальности) практика | 180 | | | | | | | | 180 | |
| ПМ.11 ЭК | Квалификационный экзамен | 6 | | | | | | | | | |
| | Всего: | 450 | 170 | 89 | 51 | 30 | 20 | | 72 | 180 | 2 |

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

| № занятия | Наименование раздела Наименование тем, входящих в раздел Наименование тем двухчасовых занятий | Количество часов | | Требование к результатам освоения дисциплины | Осваиваемые элементы компетенции | Уровень освоения |
|-----------|---|------------------|--|--|----------------------------------|------------------|
| | | всего | в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КП) | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных | | | | | |
| | МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных | | | | | |
| | Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД. | | | | | |
| | Содержание | 66 | 34 | | | |
| 1-2 | Основные понятия и определения баз данных. Модели баз данных | 4 | | 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 | ОК 1, ОК 4 | 1 |
| 3 | Реляционный подход к построению баз данных | 2 | | | ОК2, ОК 5 | 1 |
| 4-5 | Основы реляционной алгебры | 4 | | | 0 | 1 |
| 6 | Этапы проектирования баз данных | 2 | | | ОК1, ОК2 | 1 |
| 7 | Нормализация. Построение ER-диаграмм | 2 | | | ОК2, ОК3 | 1 |
| 8 | Ключи, атрибуты, индексы | 2 | | | ОК1-5 | 1 |
| 9 | Механизм транзакций. Обеспечение целостности и непротиворечивости | 2 | | | ОК2, ОК3 | 1 |
| 10 | Базовые понятия СУБД Access. Принципы и методы манипулирования данными | 2 | | | ОК1-5 | 2 |
| 11 | Типы и компоненты SQL | 2 | | | ОК1, ОК 3 | 1 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|--|---|------|---|-------------------------------|---|
| 12 | Элементы языка для создания реляционных таблиц | 2 | | 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 | OK1, OK3 | 1 |
| 13 | Манипулирование данными из таблиц | 2 | | | OK 9 | 1 |
| 14 | Функции агрегирования и объединения | 2 | | | OK1, OK4 | 1 |
| 15 | Предикаты, уточняющие предложения | 2 | | | OK 7 | 1 |
| 16 | Логические связи, запросы | 2 | | | OK1-9 | 1 |
| Практические занятия | | | | 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 уметь: работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры | | |
| 17 | Практическая работа № 1 Реляционная алгебра | 2 | 2 пр | | OK1, OK2 ПК 11.1 – 11.6 | 2 |
| 18 | Практическая работа № 2 Проектирование структуры базы данных. ER-диаграммы | 2 | 2пр | | OK1-9 ПК 11.1 – 11.6 | 2 |
| 19-20 | Практическая работа № 3 Создание таблиц. Связи | 4 | 4пр | | ПК 11.1 – 11.3 OK6, OK 3 | 2 |
| 21-22 | Практическая работа № 4 Формы. Запросы (фильтрация) | 4 | 4пр | | OK4, OK ПК 11.1 – 11.6 | 2 |
| 23-24 | Практическая работа № 5 Макросы. Кнопочная форма | 4 | 4пр | | ПК 11.1, OK5, OK6, OK 7 | 2 |
| 25-26 | Практическая работа № 6 SQL «Разработка баз данных. Основы работы с SQL» | 4 | 4пр | | ПК 11.3 OK5, OK6, OK 7 | 2 |
| 27-28 | Практическая работа № 7 SQL «Выборка данных – оператор SELECT» | 4 | 4пр | | ПК11.4 OK 9, OK 7 | 2 |
| 29-30 | Практическая работа № 8 SQL «Уточнения запросов» | 4 | 4пр | | ПК11.3, OK3, OK 9 | 2 |
| 31 | Практическая работа № 9 SQL «Агрегированные, строковые и числовые функции» | 2 | 2пр | | ПК11.1, OK 5 | 2 |
| 32 | Практическая работа № 10 SQL «Условные | 2 | 2пр | | ПК11.6, | 2 |

| | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|---|----------------------|---|
| | выражения с оператором CASE» | | | на базах данных; | ОК 5, ОК 2 | |
| 33 | Практическая работа № 11 Технология соединения с сервером SQL | 2 | 2пр | применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; | ОК 6, ПК 11.1 – 11.6 | 2 |
| Тема 11.2. Разработка и администрирование БД. | | | | | | |
| Содержание | | 58 | 12 | | | |
| 34 | Локальные и удаленные базы данных | 2 | | 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 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; | ОК 1, ОК 2 | 1 |
| 35 | Основные технологии доступа к данным и типовые элементы доступа | 2 | | | ОК 3, ОК 4 | 1 |
| 36 | Типы SQL серверов. | 2 | | | ОК 5, ОК 7 | 1 |
| 37 | Организация удаленного доступа | 2 | | | ОК 1, ОК 7 | 1 |
| 38 | Физическая организация удаленной базы данных | 2 | | | ОК 1, ОК 4 | 1 |
| 39 | Компоненты TQuery, TTable | 2 | | | ОК 1, ОК 4 | 1 |
| 40 | Проектирование структуры баз данных с помощью команд | 2 | | | ОК 3 | 1 |
| 41 | Визуальные средства проектирования баз данных | 2 | | | ОК 1, ОК 2 | 1 |
| 42 | Просмотр и модификация структуры базы данных | 2 | | | ОК 1, ОК 6 | 1 |
| 43 | Компоненты доступа к данным | 2 | | | ОК 1-5 | 1 |
| 44 | Запросы на выборку. | 2 | | | ОК 0-9 | 1 |
| 45 | Запросы на изменение | 2 | | | ОК 1, ОК 5 | 1 |
| 46 | Управление данными | 2 | | | ОК 1, ОК 2 | 1 |
| 47 | Хранимые процедуры, триггеры, генераторы. | 2 | | | ОК 1, ОК 7 | 1 |
| 48 | Каскадные воздействия | 2 | | | ОК 1, ОК 6 | 1 |
| 49 | Сортировка, поиск и фильтрация данных | 2 | | | ОК 4, ОК 5 | 1 |
| 50 | Транзакция. Кэш. Компоненты для работы с транзакциями | 2 | | | ОК 4, ОК 5 | 1 |
| 51 | Перехват исключительной ситуации и обработка ошибок | 2 | | | ОК 6, ОК 7 | 1 |
| 52 | Формирование и вывод отчетов | 2 | | | ОК 1, ОК 2 | 1 |
| Практические занятия | | | | | | |
| 53 | Практическая работа №12 Технология соединения с сервером SQL | 2 | 2пр | | ПК 11.1 | 2 |
| 54-55 | Команды по управлению строителем баз данных | 4 | | | ПК 11.1, ОК 7 | 2 |

| | | | | | | |
|--|---|-----------|----------|---|---------------------------------|---|
| 56 | Практическая работа №14 Проектирование структуры базы данных. Нормализация таблиц. Алиас, файлы БД, таблицы | 2 | 2пр | выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; | ПК11.1 ОК 7 | 2 |
| 57 | Практическая работа №15 Визуальное проектирование структуры базы данных: таблицы, индексы | 2 | 2пр | выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; | ПК 11.1 – 11.6, ОК 7, ОК3 | 2 |
| 58 | Практическая работа № 16 Визуальное проектирование структуры базы данных: условия ссылочной целостности, взаимосвязи | 2 | 2пр | обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных | ПК11.1 ОК 6 | 2 |
| 59- 60 | Практическая работа №17 Клиентская часть: размещение компонентов доступа к данным, соединение с БД, размещение компонентов визуализации, отображение таблиц | 4 | 4пр | | ОК1, ОК 5, ПК 11.5 – 11.6 | 2 |
| Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах | | | | | | |
| Содержание | | 24 | 5 | | | |
| 61- 62 | Понятия безопасности Угрозы информационной безопасности | 4 | | 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; | ОК1, ОК 5 | 1 |
| 63 | Задач и обеспечения информационной безопасности. Типы атак на информационные ресурсы | 2 | | | ОК1, ОК 2 | |
| 64 | Виды мер обеспечения информационной безопасности | 2 | | | ОК1, ОК 3 | |
| 65- 66 | Основные защитные механизмы | 4 | | | ОК1, ОК 4 | |
| 67 | Технические методы и средства защиты базы данных. | 2 | | | ОК1, ОК 7 | |
| 68 | Контроль доступа к данным | 2 | | | ОК1, ОК 4 | |
| 69- 70 | Антивирусная защита данных. | 3 | | | ОК1-9 | |
| Практические работы | | | | | | 2 |
| 71 | Практическая работа 18 Антивирусная защита | 2 | 2пр | методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и | ОК 3-5, ПК 11,4 | |

| | | | | | | |
|---|---|-----|-----|---|---|---|
| 72-73 | Практическая работа 19 Процедура аутентификации пользователя на основе пароля | 3 | 3пр | <p>управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных</p> <p>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</p> | ОК 1, ОК2, ОК5, ОК 6, ПК 11.1 – 11.6 | |
| | | 140 | 51 | | | |
| Самостоятельная работа при изучении Раздела 1 Решение задач реляционной алгебры Проектирование структуры БД. СУБД Элементы языка SQL Основные понятия баз данных Назначение и использование баз данных в профессиональной деятельности Программное обеспечение для баз данных Аппаратное обеспечение для реализации работы баз данных Защита информации Виды серверов, принципы работы Принципы функционирования баз данных Объекты баз данных в конкретной СУБД Методы защиты баз данных | | | | | 22 | 2 |

| | | |
|---|----|--|
| <p>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</p> <p>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка базы данных «Страховая компания» 2. Разработка базы данных для учета товаров в магазине музыкальных инструментов 3. Разработка базы данных для рекламного агентства 4. Разработка базы данных «Ресторанный комплекс» 5. Разработка базы данных «Склад строительных материалов» 6. Разработка базы данных «Учебная часть» 7. Разработка базы данных для учебного заведения 8. Разработка базы данных «Поликлиника» 9. Разработка базы данных «Автосервис» 10. Разработка базы данных «Служба занятости» 11. Разработка базы данных для программы «Расчет кредитования в банке» 12. Разработка базы данных для мебельного магазина. 13. Разработка базы данных «Автосалон» 14. Разработка базы данных для программы сбора и обработки заказов предприятия «Металлопрокат» 15. Разработка базы данных «Гостиница» 16. Разработка базы данных для Интернет - магазина автозапчастей 17. Разработка базы данных «Библиотека» 18. Разработка базы данных «Фотосалон» 19. Разработка базы данных «Салон красоты» 20. Разработка базы данных «Фотоателье» 21. Разработка базы данных «Кинотеатр» 22. Разработка базы данных «Бюро знакомств» 23. Разработка базы данных «Санаторий» 24. Разработка базы данных «Магазин игрушек» 25. Разработка базы данных «Спортивно-оздоровительный комплекс» 26. Разработка базы данных «Продажа авиабилетов» 27. Разработка базы данных «Отдел кадров» 28. Разработка базы данных «Услуги интернет – провайдеров» 29. Разработка базы данных «Автомобильный салон» 30. Разработка базы данных «Атошкола» | 30 | |
|---|----|--|

| | | |
|---|-----|---|
| Учебная практика | 72 | 2 |
| Производственная практика Виды работ: Краткая характеристика предприятия Разработка структурной схемы предприятия Знакомство с предметной областью, разработка объектов базы данных. Требования безопасности труда в на рабочем месте. Пожарная безопасность. Оформление инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности. Добавление, модификация и удаление данных из базы данных с контролем целостности данных. Построение запросов на выборку данных из базы данных. Настройка категорий и групп объектов. Создание хранимых процедур. Создание триггеров. Создание первичных и внешних ключей. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL. Управление базами данных с помощью SQL Управление привилегиями пользователей. Распределение привилегий пользователей Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных. Решать вопросы администрирования базы данных. Оформление отчета по производственной практике (практики по профилю специальности). Защита отчета по практике | 180 | 2 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально – техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов (на 30 мест): и лаборатории «Программирования и баз данных»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- Персональные компьютеры.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Основы проектирования баз данных в САПР : учебное пособие / Ю.В. Литовка, И.А. Дьяков, А.В. Романенко и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2018. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277807>

2 Перевозчиков, В.Я. Разработка и сопровождение баз данных в MS SQL Server 2000 / В.Я. Перевозчиков. - Москва : Лаборатория книги, 2018. - 241 с. - ISBN 978-5-504-00428-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142004>

Дополнительная литература

1 Зыков, Р.И. Системы управления базами данных / Р.И. Зыков. - Москва : Лаборатория книги, 2017. - 162 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00394-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314> Маркин А. В. Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие - Москва: Диалог-МИФИ

Маркин А. В. Построение запросов и программирование на SQL: учебное пособие - Москва: Диалог-МИФИ

2 Маркин, А.В. Построение запросов и программирование на SQL : учебное пособие / А.В. Маркин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Диалог-МИФИ, 2018. - 384 с. : ил. - Библиогр.: с. 364-366. - ISBN 978-5-86404-227-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89077>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1 <http://www.programmersclub.ru/book/>

2 <http://www.delphi-manual.ru/>

3 http://biblioclub.ru/index.php?page=razdel_red&sel_node=1392

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

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля оценки |
|---|--|--|
| ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. | Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области. | Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована. пояснены принципы физической и логической модели. Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы. перечислены основные принципы построения БД. Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы. перечислены основные принципы построения БД. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p> | <p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Предложена и обоснована физическая схема БД. Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей. Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями. Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей. Предложена физическая схема БД без пояснений.</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p> |
| <p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p> | <p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают. Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют. Оценка «удовлетворительно» -</p> | <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием. Процедуры и триггеры созданы и функционируют | учебной/ производственной |
| ПК 11.5. Администрировать базы данных | Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД. Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД. Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации. | Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |

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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 10 Пользоваться | - эффективность использования в | Экспертное наблюдение за |

| | | | |
|--|---------|---|-------------------|
| профессиональной документацией государственном иностранном языке. | на и | профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | выполнением работ |
|--|---------|---|-------------------|

5. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ППССЗ, с учетом профессиональных стандартов (квалификационных требований), не предусмотренных ФГОС предполагает увеличение часов на изучение профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных для получения дополнительных практических навыков, умений и знаний по ПМ.11.