****

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 |  |

**1*.* ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 | проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных  | основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных;изобразительные средства, используемые в ER- моделировании; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных;обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL |

2**. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | Объем в часах |
| **Объем образовательной программы**  | 72 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 36 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 30 |
| *Cамостоятельная работа****[[1]](#footnote-1)*** | 4 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем*** | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*** | ***Объем в часах*** | ***Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Тема 1. Основные понятия баз данных**  | ***Содержание учебного материала*** | ***8*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| 1. Основные понятия теории БД
 |
| 1. Технологии работы с БД
 |
| **Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| 1. Логическая и физическая независимость данных
 |
| 1. Типы моделей данных. Реляционная модель данных
 |
| 1. Реляционная алгебра
 |
| **Тема 3 Этапы проектирования баз данных** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| 1. Основные этапы проектирования БД
 |
| 1. Концептуальное проектирование БД
 |
| 1. Нормализация БД
 |
| ***Практическая работа***1. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.
2. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.
3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.
4. Задание ключей. Создание основных объектов БД
 | ***4*** |
| **Тема 4 Проектирование структур баз данных** | ***Содержание учебного материала*** | ***12*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| 1. Средства проектирования структур БД
 |
| 1. Организация интерфейса с пользователем
 |
| ***Практическая работа***1. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.
2. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.
3. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.
4. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.
5. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.
6. Создание формы. Управление внешним видом формы
7. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.
8. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.
9. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном
 | ***18*** |
| **Тема 5. Организация запросов SQL** | ***Содержание учебного материала*** | ***20*** | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| 1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.
 |
| 1. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными
 |
| 1. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL
 |
| 1. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL
 |
| 1. Сортировка и группировка данных в SQL
 |
| ***Практическая работа***1. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.
2. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата
3. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.
4. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.
 | ***8*** |
| 1. ***Самостоятельная работа обучающихся :***

***Оформление лабораторных/практических работ*** . | ***4*** | ОК 10, ПК 11.1-11.6 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | **2** |  |
| ***Всего:*** | ***72*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**Лаборатория«Программирования и баз данных»:**

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
* Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для СПО Изд. Академия, 2021

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:** проектировать реляционную базу данных;
* использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных
 | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. | *Формы контроля обучения:* Текущий контроль качества облученности студентов осуществляется в устной и письменной формах:* оценка по результатам тестирования;
* проверка осуществления выполнения системы самостоятельных работ по лекционному курсу.
* Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)
* Оценка выполнения практического задания(работы)

Итоговый контроль в виде дифференцированного зачета по дисциплине.*Формы оценки результативности обучения:* -традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.*Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:** делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;
* осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;
* работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы;

***Методы оценки результатов обучения:***-мониторинг роста самостоятельности и навыков получения новых знаний и умений каждым обучающимся. |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:** основы теории баз данных;
* модели данных;
* особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
* изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
* основы реляционной алгебры;
* принципы проектирования баз данных;
* обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
* средства проектирования структур баз данных;
* язык запросов SQL
 |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)