



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра прикладной информатики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ В.С. Абдулгасис

20 марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ З.С. Сейдаметова

20 марта 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05 «Базы данных и информационные системы»**

направление подготовки 38.03.01 Экономика
профиль подготовки «Цифровая экономика»

факультет экономики, менеджмента и информационных технологий

Симферополь, 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Базы данных и информационные системы» для бакалавров направления подготовки 38.03.01 Экономика. Профиль «Цифровая экономика» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954.

Составитель
рабочей программы _____ О.Е. Первун
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики
от 19 февраля 2024 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ З.С. Сейдаметова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета экономики, менеджмента и информационных технологий
от 20 марта 2024 г., протокол № 7

Председатель УМК _____ К.М. Османов
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.05 «Базы данных и информационные системы» для бакалавриата направления подготовки 38.03.01 Экономика, профиль подготовки «Цифровая экономика».

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– формирование теоретических знаний о методике, принципах, задачах и методах построения баз данных, а также практических навыков построения модели представления данных и методы их обработки, порядок и этапы проектирования баз данных.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- изучение теоретической базы в области построения баз данных;
- формирование навыков использования основных этапов проектирования баз данных;
- формирование навыков проектирования баз данных в конкретной СУБД.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.05 «Базы данных и информационные системы» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен использовать компьютерные программные средства для обеспечения интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы информационных технологий в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа и обеспечения интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы (ПК-5.1);

Уметь:

- представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами (ПК-5.2);

Владеть:

- методами контроля сроков представления и подготовки к машинной обработке информации, правильности заполнения и наличие всех необходимых данных в документах (ПК-5.3).

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.05 «Базы данных и информационные системы» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу)

| Семестр | Общее кол-во часов | кол-во зач. единиц | Контактные часы | | | | | | СР | Контроль (время на контроль) |
|--------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----|-----------|------------|-----------|----|----|------------------------------|
| | | | Всего | лек | лаб.з ан. | прак т.зан | сем. зан. | ИЗ | | |
| 3 | 144 | 4 | 42 | 16 | 26 | | | | 75 | Экз (27 ч.) |
| Итого по ОФО | 144 | 4 | 42 | 16 | 26 | | | | 75 | 27 |

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

| Наименование тем (разделов, модулей) | Количество часов | | | | | | | | | | | | | | Форма текущего контроля |
|---|------------------|-------------|-----|----|-----|----|----|---------------|-------------|-----|----|-----|----|----|--|
| | очная форма | | | | | | | заочная форма | | | | | | | |
| | Всего | в том числе | | | | | | Всего | в том числе | | | | | | |
| | | л | лаб | пр | сем | ИЗ | СР | | л | лаб | пр | сем | ИЗ | СР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Тема 1. Банки данных – основные понятия | 12 | 2 | 2 | | | | 8 | | | | | | | | лабораторная работа, защита отчета |
| Тема 2. Этапы проектирования баз данных. | 14 | 2 | 4 | | | | 8 | | | | | | | | лабораторная работа, защита отчета |
| Тема 3. Логическая организация баз данных | 14 | 2 | 4 | | | | 8 | | | | | | | | лабораторная работа, защита отчета |
| Тема 4. Физическая организация баз данных | 14 | 2 | 4 | | | | 8 | | | | | | | | лабораторная работа, защита отчета |
| Тема 5. Основы теории реляционных баз данных. | 12 | 2 | 2 | | | | 8 | | | | | | | | лабораторная работа, защита отчета |
| Тема 6. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области. | 14 | 2 | 2 | | | | 10 | | | | | | | | контрольная работа; лабораторная работа, защита отчета |
| Тема 7. Даталогическое моделирование. | 12 | 2 | 2 | | | | 8 | | | | | | | | контрольная работа; лабораторная работа, защита отчета |
| Тема 8. Проектирование баз данных на основе ER-модели | 13 | 1 | 4 | | | | 8 | | | | | | | | лабораторная работа, защита отчета |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------|----|----|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------|
| Тема 9. Целостность баз данных. | 12 | 1 | 2 | | | | 9 | | | | | | | | лабораторная работа, защита отчета |
| Всего часов за 3 семестр | 117 | 16 | 26 | | | | 75 | | | | | | | | |
| Форма промеж. контроля | Экзамен - 27 ч. | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего часов дисциплине | 117 | 16 | 26 | | | | 75 | | | | | | | | |
| часов на контроль | 27 | | | | | | | | | | | | | | |

5. 1. Тематический план лекций

| № лекц | Тема занятия и вопросы лекции | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов | |
|--------|--|-------------------------------------|------------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| 1. | Тема 1. Банки данных – основные понятия <i>Основные вопросы:</i> 1. Основные понятия банков данных. 2. Компоненты банка данных. | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 2. | Тема 2. Этапы проектирования баз данных. <i>Основные вопросы:</i> 1. Сбор сведений и системный анализ предметной области. 2. Инфологическое проектирование. 3. Выбор СУБД. 4. Даталогическое проектирование. | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 3. | Тема 3. Логическая организация баз данных <i>Основные вопросы:</i> 1. Модели данных. 2. Реляционная модель данных. | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 4. | Тема 4. Физическая организация баз данных <i>Основные вопросы:</i> 1. Этапы физического проектирования баз 2. Файловые и страничные системы хранения информации. 3. Файловые структуры. Классификация методов доступа. | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 5. | Тема 5. Основы теории реляционных баз <i>Основные вопросы:</i> 1. Основные понятия реляционной модели 2. Операции реляционной алгебры. | Акт./ Интеракт. | 2 | |

| | | | | |
|----|--|--------------------|-----------|----------|
| 6. | Тема 6. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области. <i>Основные вопросы:</i> 1. Концептуальное проектирование базы 2. Создание диаграммы «сущность-связь» | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 7. | Тема 7. Даталогическое моделирование. <i>Основные вопросы:</i> 1. Общие сведения о даталогическом моделировании. 2. Критерии оценки БД. 3. Особенности даталогических моделей. | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 8. | Тема 8. Проектирование баз данных на основе ER-модели <i>Основные вопросы:</i> 1. Общие сведения о ER – проектировании. 2. Локальное проектирование ER – диаграмм. 3. Глобальное проектирование ER – диаграмм. | Акт./ Интеракт. | 1 | |
| 9. | Тема 9. Целостность баз данных. <i>Основные вопросы:</i> 1. Общая характеристика 2. Классификация ограничений целостности ER- модели и ограничения целостности | Акт./ Интеракт. | 1 | |
| | Итого | | 16 | 0 |

5. 2. Темы практических занятий

(не предусмотрено учебным планом)

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

| № занятия | Тема лабораторной работы | Форма проведения (актив., интерак.) | Количество часов | |
|-----------|---|-------------------------------------|------------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| 1. | Тема 1. Банки данных – основные понятия | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 2. | Тема 2. Этапы проектирования баз данных. | Акт./ Интеракт. | 4 | |
| 3. | Тема 3. Логическая организация баз данных | Акт./ Интеракт. | 4 | |

| | | | | |
|----|---|--------------------|-----------|--|
| 4. | Тема 4. Физическая организация баз данных | Акт./ Интеракт. | 4 | |
| 5. | Тема 5. Основы теории реляционных баз данных. | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 6. | Тема 6. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области. | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 7. | Тема 7. Даталогическое моделирование. | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| 8. | Тема 8. Проектирование баз данных на основе ER-модели | Акт./ Интеракт. | 4 | |
| 9. | Тема 9. Целостность баз данных. | Акт./ Интеракт. | 2 | |
| | Итого | | 26 | |

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к контрольной работе; лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к экзамену.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

| № | Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу | Форма СР | Кол-во часов | |
|---|---|---|--------------|-----|
| | | | ОФО | ЗФО |
| 1 | Тема 1. Банки данных – основные понятия Основные вопросы: Основные определения БД. Анализ компонентов БД. | лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к контрольной работе | 8 | |
| 2 | Тема 2. Этапы проектирования баз данных. Основные вопросы: Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. | лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к контрольной работе | 8 | |
| 3 | Тема 3. Логическая организация баз данных Основные вопросы: Проектирование ER-диаграмм. | лабораторная работа, подготовка отчета; | 8 | |

| | | | | |
|---|---|---|-----------|--|
| 4 | Тема 4. Физическая организация баз данных Основные вопросы: Разработка таблиц Определение связей между отношениями | лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к контрольной работе | 8 | |
| 5 | Тема 5. Основы теории реляционных баз Основные вопросы: Реляционная алгебра | лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к контрольной работе | 8 | |
| 6 | Тема 6. Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области. Основные вопросы: Формирование сущностей БД Формирование связей БД | лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к контрольной работе | 10 | |
| 7 | Тема 7. Даталогическое моделирование. Основные вопросы: Общие понятия по даталогическому моделированию Модели проектирования | лабораторная работа, подготовка отчета | 8 | |
| 8 | Тема 8. Проектирование баз данных на основе ER-модели Основные вопросы: Разработка инфологической модели БД | лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к контрольной работе | 8 | |
| 9 | Тема 9. Целостность баз данных. Основные вопросы: 1НФ 2НФ 3НФ, 4НФ | подготовка к контрольной работе; лабораторная работа, подготовка отчета | 9 | |
| | Итого | | 75 | |

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Дескрипторы | Компетенции | Оценочные средства |
|----------------|---|------------------------------------|
| ПК-5 | | |
| Знать | основы информационных технологий в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа и обеспечения интеграции цифровых технологий в бизнес-процессы (ПК-5.1) | лабораторная работа, защита отчета |
| Уметь | представлять информацию бизнес-анализа различными способами и в различных форматах для обсуждения с заинтересованными сторонами (ПК-5.2) | контрольная работа |
| Владеть | методами контроля сроков представления и подготовки к машинной обработке информации, правильности заполнения и наличие всех необходимых данных в документах (ПК-5.3). | экзамен |

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оценочные средства | Уровни сформированности компетенции | | | |
|------------------------------------|--|--|---|--|
| | Компетентность несформирована | Базовый уровень компетентности | Достаточный уровень компетентности | Высокий уровень компетентности |
| контрольная работа | Выполнено менее 60% теоретической части и менее 60% практической части | Выполнено не менее 60% теоретической части и не менее 60% практических заданий (или 100% выполнено практическое задание) | Выполнено не менее 75% теоретической части и практическое задание сделано полностью с несущественными замечаниями | Выполнено более 90% теоретической части и практическое задание выполнено без замечаний |
| лабораторная работа, защита отчета | Лабораторная работа не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы. | Лабораторная работа выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели. | Лабораторная работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении. | Лабораторная работа выполнена полностью, оформлена согласно требованиям. |

| | | | | |
|---------|---|--|--|---|
| экзамен | Студент имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий контрольных работ | Студент допускает погрешности в ответах на семинарах, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя | Студент выполнял задания, предусмотренные программой семинаров в достаточном объеме. Самостоятельная работа студента вне аудитории проведена на достаточном уровне | Студент выполнял задания, предусмотренные программой семинаров в полном объеме. Самостоятельная работа студента вне аудитории проведена на высоком уровне |
|---------|---|--|--|---|

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные задания для контрольной работы

1. Даны отношения: *r*, содержащее информацию о женщинах – читательницах библиотеки, и *s*, содержащее информацию о читателях – должниках. Написать запрос для нахождения женщин – должников библиотеки. 3. Используя инструкции SQL,

- создать таблицу Читатели с пятью полями: целочисленным полем Код и текстовыми полями определенного размера: Пол, Фамилия, Адрес, Телефон. Для всех полей, кроме последнего, определить обязательный ввод данных;
- определить в таблице Читатели поле Код как ключевое;
- найти всех читателей, имеющих телефон;
- изменить фамилию какой-либо читательницы библиотеки;
- удалить из таблицы информацию обо всех мужчинах – читателях библиотеки;
- удалить таблицу Читатели.

2. С помощью языка SQL разработать запрос согласно ER модели с использованием ограничения.

3. С помощью языка SQL разработать запрос согласно ER модели с использованием группировки.

4. С помощью языка SQL разработать запрос согласно ER модели с использованием соединения.

5. С помощью языка SQL разработать запрос на модификацию таблицы

6. С помощью языка SQL разработать запрос на удаление данных из таблицы.

- 7.С помощью средств реляционной алгебры составить запрос согласно ER модели.
- 8.С использованием аксиом Армстронга составить замыкание для указанного отношения
- 9.Используя теорему Хита выполнить декомпозицию без потерь для заданного отношения.
- 10.Средствами языка SQL составить эквивалентное выражение для заданного запроса РА.

7.3.2. Примерные вопросы к защите лабораторных работ

- 1.Изучение на примерах понятия информационной системы база данных.
- 2.Изучение понятий: структурированные и неструктурированные данные
- 3.Изучение структурных элементов базы данных.
- 4.Этапы проектирования ER-диаграммы
- 5.1НФ
- 6.2НФ
- 7.3НФ
- 8.4НФ
- 9.Нормальная форма Бойса-Кодда
- 10.5НФ

7.3.3. Вопросы к экзамену

- 1.Основные понятия банков данных.
- 2.Компоненты банка данных.
- 3.Классификация банков данных.
- 4.Сбор сведений и системный анализ предметной области.
- 5.Инфологическое проектирование.
- 6.Выбор СУБД.
- 7.Даталогическое проектирование.
- 8.Физическое проектирование.
- 9.Модели данных.
- 10.Реляционная модель данных.
- 11.Информационно-логическая модель предметной области
- 12.Этапы физического проектирования баз данных.
- 13.Классификация баз данных. Определения, основные функции, виды.
- 14.Основы реляционной алгебры. Определения высказываний, запись, примеры.
- 15.Иерархическая модель данных. Основные понятия, графическое изображение, примеры.
- 16.Сетевая модель данных. Основные понятия, графическое изображение, примеры.

- 17.Реляционная модель данных. Основные понятия, графическое изображение, примеры.
- 18.Термины и определения реляционных баз данных.
- 19.Основные компоненты систем управления реляционными базами данных. Таблицы, запросы, формы, отчеты
- 20.Нормализация таблиц реляционной базы данных. Определение, виды, понятия.
- 21.Первая нормальная форма реляционной модели данных. Определение, требования, примеры.
- 22.Вторая нормальная форма реляционной модели данных. Определение, требования, примеры.
- 23.Третья нормальная форма реляционной модели данных. Определение, требования, примеры.
- 24.Проектирование связей между таблицами. Назначение, основные правила, варианты поведения зависимой таблицы.
- 25.Физические модели данных. Определения, назначение информационной модели, цели.
- 26.Файловые структуры организации баз данных. Классификация, вид хранящейся информации, файлы прямого доступа, методы хэширования.
- 27.Файлы с неплотным индексом. Структура индексной записи. Алгоритм размещения записи.
- 28.Разрешение коллизии методом свободного замещения. Указатели записи. Алгоритм размещения записи, механизм удаления записи
- 29.Разрешение коллизии с помощью области переполнения. Алгоритм размещения, поиска и удаления записей.
- 30.Иерархическая организация памяти. Уровни иерархии. Размер блока, попадание, промах, потери на промах.
- 31.Принципы разработки многопользовательских информационных систем. Системный подход, последовательность разработки БД, модульный принцип разработки.
- 32.Стандартизация разработки информационных систем. Ее аспекты, необходимость стандартизации.
- 33.Организация многопользовательских систем управления базами данных в локальных вычислительных сетях. Типы, общие признаки и отличия, недостатки и преимущества.
- 34.Модель сервера баз данных. Необходимые условия, преимущества, недостатки.
- 35.Разработка концептуальной модели многопользовательской базы данных. Этапы, цель, практическое применение, установление состава пользователей.
- 36.Разработка проекта СУБД в соответствии с техническим заданием. Требования к техническому заданию, определение ресурсов для разработки БД.
- 37.Модель сервера приложений. Архитектура, компоненты, преимущества.

38. Модели клиент-сервер в технологии распределенных баз данных. Основной принцип, группы.
39. Основные понятия распределенной обработки данных. Режимы работы с базами данных.
40. Структура типового приложения, работающего с базой данных. Презентационная логика, бизнес-логика, процессор управления данными.
41. Условия работы удаленного доступа к данным.
42. Процессор управления данными. Расположение, модели распределений.
43. Модель удаленного управления данными. Двухуровневая модель, расположение, распределение функций, алгоритм выполнения клиентского запроса.
44. Модель удаленного доступа к данным. Структура модели, преимущества, недостатки.
45. Программная среда СУБД Microsoft Access. Назначение, возможности, характеристики, структура.
46. Технология разработки таблиц базы данных. Этапы создания, свойства поля.
47. Создание структуры таблицы. Типы данных таблиц базы данных.
48. Ключевое поле таблиц баз данных. Назначение, создание, примеры.
49. Обработка данных в таблицах: форматирование, сортировка, фильтрация.
50. Заполнение таблиц данными. Технология ввода данных.
51. Установление связей между таблицами. Назначение, главная и подчиненная таблица, последовательность действий.
52. Использование построителя выражений.
53. Технология разработки запросов. Назначение, виды, способы создания.
54. Запрос на выборку. Назначение, создание, примеры.
55. Запрос с параметром. Назначение, создание, примеры.
56. Итоговые запросы. Назначение, создание, примеры.
57. Перекрестный запрос. Назначение, создание, примеры.
58. Запрос на создание таблицы. Запрос на удаление. Назначение, создание, примеры.
59. Запрос на обновление. Запрос на добавление. Назначение, создание, примеры.
60. Создание запроса на выборку с логическими операциями в условиях отбора.
61. Технология разработки форм. Назначение, виды, способы создания, структура.
62. Разработка составных форм. Кнопка. Рисунок. Набор вкладок. Подчиненная форма.
63. Многостраничная форма. Назначение, способы создание, примеры.
64. Создание кнопок управления с помощью мастера.
65. Технология разработки форм для ввода данных в запросы. Назначение, последовательность проектирования, условия отбора.
66. Технология разработки форм для организации пользовательского интерфейса. Назначение, сценарий приложения, приемы и способы разработки

- 67.Технология создания отчетов. Последовательность действий.
- 68.Преимущества отчетов для обработки данных. Назначение, способы создания.
- 69.Ввод и корректировка данных в режиме таблицы.
- 70.Включение таблиц в схему данных и определение связей между ними.
- 71.Автоматизация расчетов с помощью запросов. Применение, вычисление с помощью запросов.
- 72.Редактирование запроса.
- 73.Ввод новых записей в таблицу с помощью формы.
- 74.Проектирование формы для работы с данными двух связанных таблиц.
- 75.Объединение записей в многотабличном запросе.
- 76.Ввод и анализ данных с помощью форм. Назначение, способ организации.
- 77.Структурированный язык запросов SQL. Создание новых таблиц.
- 78.Формирование запросов с помощью языка SQL.
- 79.Создание перекрестной таблицы.
- 80.Создание перекрестной таблицы в режиме конструктора.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание выполнения контрольной работы

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций | | |
|--|--|--|---|
| | Базовый | Достаточный | Высокий |
| Полнота и правильность ответа | Ответ полный, но есть замечания, не более 3 | Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2 | Ответ полный, последовательный, логичный |
| Степень осознанности, понимания изученного | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно |
| Языковое оформление ответа | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4 | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2 | Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи |

| | | | |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|--|
| Соблюдение требований к оформлению | Не более 4 замечаний | Не более 3 замечаний | Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата |
| Грамотность | Не более 4 замечаний | Не более 3 замечаний | Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль |

7.4.2. Оценивание лабораторных работ

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций | | |
|--|--|--|---|
| | Базовый | Достаточный | Высокий |
| Выполнение и оформление лабораторной работы | Работа выполнена частично или с нарушениями, выводы частично не соответствуют цели, оформление содержит недостатки | Лабораторная работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении | Лабораторная работа выполнена полностью, оформлена согласно требованиям |
| Качество ответов на вопросы во время защиты работы | Вопросы для защиты раскрыты не полностью, однако логика соблюдена | Вопросы раскрыты, однако имеются замечания | Ответы полностью раскрывают вопросы |

7.4.3. Оценивание экзамена

| Критерий оценивания | Уровни формирования компетенций | | |
|--|---|---|--|
| | Базовый | Достаточный | Высокий |
| Полнота ответа, последовательность и логика изложения | Ответ полный, но есть замечания, не более 3 | Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2 | Ответ полный, последовательный, логичный |
| Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3 | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2 | Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины |

| | | | |
|---|--|--|---|
| Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры | Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий | Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий | Ответ аргументирован, примеры приведены |
| Осознанность излагаемого материала | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий | Материал усвоен и излагается осознанно |
| Соответствие нормам культуры речи | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4 | Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2 | Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи |
| Качество ответов на вопросы | Есть замечания к ответам, не более 3 | В целом, ответы раскрывают суть вопроса | На все вопросы получены исчерпывающие ответы |

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Базы данных и информационные системы» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший не менее 60 % учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

| Уровни формирования компетенции | Оценка по четырехбалльной шкале |
|---------------------------------|---------------------------------|
| | для экзамена |
| Высокий | отлично |
| Достаточный | хорошо |
| Базовый | удовлетворительно |
| Компетенция не сформирована | неудовлетворительно |

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.) | Кол-во в библи. |
|-------|---|--|---|
| 1. | Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 244 с. — ISBN 978-5-507-47243-7. // Лань: электронно-библиотечная система. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/346439 |
| 2. | Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для СПО / В. К. Волк. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 340 с. — ISBN 978-5-507-47482-0. // Лань: электронно-библиотечная система. | учебник | https://e.lanbook.com/book/382310 |
| 3. | Макаренко, И. В. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика: учебное пособие / И. В. Макаренко, М. А. Финкова. — Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-907592-10-0. // Лань: электронно-библиотечная система. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/297173 |
| 4. | Волков Д.А. Базы данных: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018 г. | учебно-методическое пособие | http://www.iprbbookshop.ru/79883 |
| 5. | Базы данных. Разработка интерфейса пользователя базы данных: учебно-методическое пособие / составители В. Г. Брежнев, А. Н. Подъяченков. — Ульяновск: УИ ГА, 2017. — 64 с. | учебно-методическое пособие | https://e.lanbook.com/book/162528 |
| 6. | Базы данных : учебное пособие / составители Т. Ж. Базаржапова [и др.]. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284240 (дата обращения: 06.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/284240 |

Дополнительная литература.

| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно- метод пособие, др.) | Кол-во в библи. |
|----------|--|--|--|
| 1. | Мамедли, Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум / Р. Э. Мамедли. — (полноцветная печать). — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45920-9. // Лань: электронно-библиотечная система. | учебное пособие | https://e.lanbook.com/book/31940 0 |
| 2. | Маркин А.В. Постреляционные базы данных. MongoDB: Ай Пи Ар Медиа, 2020 г. | учебное пособие | http://www.iprbbookshop.ru/97337 |
| 3. | Бесшапошникова, В. И. Практикум по стандартизации и сертификации с применением ПК. Базы данных : учебное пособие / В. И. Бесшапошникова. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2017. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/128196 (дата обращения: 23.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Учебные пособия | https://e.lanbook.com/book/128196 |
| 4. | Лагоха, А. С. Организация самостоятельной работы студентов при реализации проекта по разработке базы данных : практикум / А. С. Лагоха. - Барнаул : АлтГПУ, 2019. - 36 с. | Практикум ы, лабораторн ые работы, сборники задач и упражнени й | https://e.lanbook.com/book/13918 6 |

| | | | |
|----|--|-----------------------------|---|
| 5. | Катасонова, Г. Р. Информационные технологии и базы данных в прикладных коммуникациях : учебно-методическое пособие / Г. Р. Катасонова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279158 (дата обращения: 21.11.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | учебно-методическое пособие | https://e.lanbook.com/book/279158 |
| 6. | Пиляй, А. И. Базы данных и операционные системы : учебно-методическое пособие / А. И. Пиляй, А. М. Якубович. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-2952-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/262271 (дата обращения: 02.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | учебно-методическое пособие | https://e.lanbook.com/book/262271 |

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека»
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к контрольной работе; лабораторная работа, подготовка отчета; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение практических заданий;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Лабораторная работа, подготовка отчета

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную обучающимся работу, которую представляют для защиты преподавателю.

К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке бакалавров.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

- титульный лист;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание экспериментальной установки и методики эксперимента;
- экспериментальные результаты;
- анализ результатов работы;
- выводы.

Титульный лист является первой страницей любой научной работы и для конкретного вида работы заполняется по определенным правилам.

Для лабораторной работы титульный лист оформляется следующим образом.

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения и кафедры, на которой выполнялась данная работа.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название лабораторной работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы, курс и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы, ученую степень и должность преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

Цель работы должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, приводятся также необходимые расчетные формулы.

Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требующихся для дальнейшей обработки полученных экспериментальных результатов.

Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

Описание экспериментальной установки и методики эксперимента.

В данном разделе приводится схема экспериментальной установки с описанием ее работы и подробно излагается методика проведения эксперимента, процесс получения данных и способ их обработки.

Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

Для лабораторных работ, связанных с компьютерным моделированием физических явлений и процессов, необходимо в этом разделе описать математическую модель и компьютерные программы, моделирующие данные явления.

Экспериментальные результаты.

В этом разделе приводятся непосредственно результаты, полученные в ходе проведения лабораторных работ: экспериментально или в результате компьютерного моделирования определенные значения величин, графики, таблицы, диаграммы. Обязательно необходимо оценить погрешности измерений.

Анализ результатов работы.

Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов, интерпретацию этих результатов на основе физических законов.

Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, обсудить их соответствие существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины этих

Выводы. В выводах кратко излагаются результаты работы: полученные экспериментально или теоретически значения физических величин, их зависимости от условий эксперимента или выбранной расчетной модели, указывается их соответствие или несоответствие физическим законам и теоретическим моделям, возможные причины несоответствия.

Отчет по лабораторной работе оформляется на писчей бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа, которые сшиваются в скоросшивателе или переплетаются.

Допускается оформление отчета по лабораторной работе только в электронном виде средствами Microsoft Office: текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт –Times New Roman (14 пт.), параметры полей – нижнее и верхнее – 20 мм, левое – 30, а правое –10 мм, а отступ абзаца – 1,25 см.

Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки);

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

-раздаточный материал для проведения групповой работы;

-методические материалы к лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации).

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи

ческих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)