

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет"
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лизунова Лариса Рейновна
Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации
Дата подписания: 05.09.2022 15:47:30
Уникальный программный ключ:
2df9c6861881908afc45bec7d3c3932fa758d4b545fa3be46a642db74e588dff

Электронный документ подписан ПЭП

Должность: Проректор по образовательной деятельности и информатизации
Уникальный программный ключ: 61918fe267ac770da66e

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Шестаков Александр Петрович

МОДУЛЬ "ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ" Проектирование и разработка баз данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информатики и вычислительной техники*
Учебный план	b440305_ПБ_01o_2018_МатИнф.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профили) "Математика и Информатика"
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 8
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	48	
Форма контроля, Промежуточная аттестация	4	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	20			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	12	12	12	12
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и): кандидат технических наук, доцент, Половина Изабелла Петровна

Рабочая программа дисциплины

Проектирование и разработка баз данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) "Математика и Информатика"

(Шифр Дисциплины: Б1.В.01.ДВ.09.02)

утвержденного учёным советом вуза 25.12.2018 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики и вычислительной техники*

Протокол от 06.06.2018 г. № 6

Срок действия программы: 2018-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники***

Протокол от _____ 2019 г. № ____
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники***

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники***

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Информатики и вычислительной техники***

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Шестаков Александр Петрович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения дисциплины является изучения теоретических основ баз данных, проектирования, языковых средств, а также приобретение навыков работы в среде конкретных СУБД.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.ДВ.09
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Объектно-ориентированное и визуальное программирование
2.1.2	Программирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информационные системы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	
Знать:	
Уровень 1	Общие, но не структурированные знания об основах использования современных методов и технологий обучения и диагностики
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах использования современных методов и технологий обучения и диагностики
Уровень 3	Сформированные систематические знания об основах теории использования современных методов и технологий обучения и диагностики
Уметь:	
Уровень 1	Частично освоенное умение использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
Уровень 2	В основном освоенное, применяемое в стандартных ситуациях умение использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
Уровень 3	Полностью освоенное, применяемое в различных ситуациях умение использовать современные методы и технологии обучения и диагностики
Владеть:	
Уровень 1	Частично владеет навыками применения полученных знаний и умений при решении практических задач.
Уровень 2	В целом владеет навыком применения полученных знаний и умений при решении практических задач.
Уровень 3	Свободно владеет навыком применения полученных знаний и умений при решении практических задач.
СК-И: Специальная профессиональная в предметной области "Информатика": владение базовыми понятиями информатики; способность к использованию технологий алгоритмизации и программирования, программного обеспечения в решении профессионально-ориентированных задач	
Знать:	
Уровень 1	Общие, но не структурированные знания о понятийном аппарате информатики; информационных технологиях, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач.
Уровень 2	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о понятийном аппарате информатики; информационных технологиях, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач.
Уровень 3	Сформированные систематические знания об основах теории понятийного аппарата информатики; информационных технологиях, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач.
Уметь:	
Уровень 1	Частично освоенное владение понятийным аппаратом информатики; способностью к использованию информационных технологий, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач
Уровень 2	В основном освоенное, применяемое в стандартных ситуациях владение понятийным аппаратом информатики; способностью к использованию информационных технологий, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач
Уровень 3	Полностью освоенное, применяемое в различных ситуациях владение понятийным аппаратом информатики; способностью к использованию информационных технологий, в т.ч. алгоритмизации и программирования, в решении профессионально-ориентированных задач
Владеть:	
Уровень 1	Частично владеет навыками применения полученных знаний и умений при решении практических задач.

Уровень 2	В целом владеет навыком применения полученных знаний и умений при решении практических задач.
Уровень 3	Свободно владеет навыком применения полученных знаний и умений при решении практических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	• иметь представление о возможностях использования современных информационных технологий для решения предметно-ориентированных задач в различных областях человеческой деятельности на основе современных инструментальных сред
3.2 Уметь:	
3.2.1	• определять предметную область базы данных,
3.2.2	• проектировать реляционную базу данных,
3.2.3	• определять ограничения целостности,
3.2.4	• получать результаты в различном виде (ответов на запросы, экран-ных форм, отчетов),
3.3 Владеть:	
3.3.1	владеть: теоретическими знаниями по данной дисциплине
3.3.2	и иметь опыт:
3.3.3	• в проектировании реляционных баз данных,
3.3.4	• реализации баз данных в конкретной СУБД,
3.3.5	• построении запросов на языке SQL

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Час.	Компетен-ции	Литература	Интре пакт.
	Раздел 1. Введение в базы данных: основные понятия					
Примечание:						
1.1	Базы данных - основные понятия /Лек/	8	2	СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0
Примечание: Определения базы данных. Архитектура БД. Модели данных. Реляционная модель данных. Нормализация. Основные операторы языка SQL						
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	8	20	СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1	0
Примечание:						
	Раздел 2. Разработка приложений доступа к данным					
Примечание:						
2.1	Технологии доступа к данным /Лек/	8	6	СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1	0
Примечание: Технологии доступа BDE, ADO. Компоненты доступа и отображения данных						
2.2	Выполнение лабораторных работ по заданию преподавателя /Лаб/	8	12	СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1	0
Примечание:						
2.3	Подбор и изучение литературы и подготовка к выполнению лабораторных работ /Ср/	8	28	СК-И	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Э1	0
Примечание:						

	Раздел 3. Зачет							
Примечание:								
3.1	Подготовка к экзамену /Зачёт/	8	4	СК-И	Л1.1	Л1.2	Л1.3	Л1.4Л2.3 Э1
Примечание:								

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. ФОСы для проведения промежуточного контроля:

Сем (курс)	Форма контроля	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
7	Зачёт	Собеседование		

5.2. ФОСы для проведения текущего контроля:

Тема	Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)
Выполнение лабораторных работ по заданию преподавателя	Собеседование		moodle.pspu.ru

5.3. ФОСы для проведения входного контроля:

Оценочное средство	Описание	Адрес (URL)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Фаронов В. В.	Программирование баз данных в Delphi 7: Учебный курс	Санкт-Петербург: Питер, 2003
Л1.2	Хомоненко А. Д., Гофман В. Э.	Работа с базами данных в Delphi	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005
Л1.3	Осипов Д. Л.	InterBase и Delphi. Клиент-серверные базы данных: практическое руководство	Саратов: Профобразование, 2017
Л1.4	Каминский В. Н.	Базы данных: учебное пособие	Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Туманов В.Е.	Основы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016
Л2.2	Туманов В.Е.	Основы проектирования реляционных баз данных: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016
Л2.3	Воронова Л. И.	Учебно-методическое пособие по подготовке и оформлению курсовых проектов по дисциплине Технологии баз данных: учебно-методическое пособие	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016

6.2. Перечень электронных образовательных ресурсов

Инструментальные средства разработки информационных систем	moodle.pspu.ru
------------------------------------------------------------	----------------

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Ресурсы собственной генерации:

- Электронный каталог и Электронная библиотека ФБ ПГГПУ
- Библиотека религиоведение и русской религиозной философии. Издания XVIII – нач. XX вв.

2. Подписные ресурсы:

- Электронная библиотечная система IPRbooks (Договор на предоставление доступа к электронной библиотечной системе № 45/19 от 01.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 31.12.2019)
- Электронная библиотека "Юрайт" (Договор № 3971 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 08.04.2019. Доступ с 16.04.2019 по 15.04.2020)
- Межвузовская электронная библиотека Западно-Сибирской зоны (Договор № 25 о присоединении участника к межвузовской электронной библиотеке педагогических вузов Западно-Сибирской зоны от 23.11.2016)
- Коллекция материалов по обучению лиц с инвалидностью и ОВЗ ЭБ МГППУ (Соглашение о сотрудничестве 43-15-19 от 15.11.2015. Лицензионный договор № 987 от 15.11.2015)
- Электронные периодические издания East View (Лицензионный договор № 259-П от 1.01.2019. Доступ с 01.01.2019 по 30.05.2019 с 01.09.2019 по 31.12.2019)
- Электронные периодические издания. НЭБ eLibrary (Договор SU-21-01-2019 от 21 января 2019 г.)
- Удаленный электронный читальный зал (УЭЧЗ) Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (Соглашение о сотрудничестве от 24 июня 2013 г.) - Национальная электронная библиотека (НЭБ) (Договор № 101/НЭБ/2216 о предоставлении доступа от 15.05.2017. В течение 5 лет)

3. Научные ресурсы:

- БД международных индексов научного цитирования Web of Science - БД международных индексов научного цитирования Scopus - Национальная подписка на ScienceDirect - Ресурсы свободного доступа
- Электронная библиотека диссертаций РГБ - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины (модуля) включает реализацию всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом ОП, включает:

- а) работу обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем),
- б) самостоятельную работу обучающихся,
- в) промежуточную аттестацию обучающихся.

При реализации контактной работы обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (лекционные, практические, лабораторные занятия, предэкзаменационные консультации) используются следующие образовательные технологии:

1. Лекционные занятия:

- с использованием ПК и компьютерного проектора;

2. Практические / лабораторные занятия:

- практико-ориентированное проектирование;

Самостоятельная работа студента по дисциплине реализуется посредством следующих технологий:

- применение системы электронной поддержки образовательных курсов MOODLE и др.
- индивидуальная работа студента с учебной литературой;

Перечень вопросов для проверки знаний студента:

(перечень вопросов может быть изменен при выборе другой среды разработки)

Что представляет собой инструментальная среда разработки?

Что такое БД? СУБД?

Какие базы данных называются реляционными?

Сколько таблиц может содержать БД?

Назовите эквиваленты терминам: отношение, кортеж, атрибут.

Что такое первичный ключ?

Для чего используется индексирование?

Что такое технология BDE? В чем состоит его назначение?

Опишите организацию доступа приложения Delphi к файлам с таблицами.

В чем достоинства таблиц Paradox?

Как осуществляется создание таблиц Paradox?

Что такое псевдоним? Его назначение.

Опишите компоненты Delphi для работы с БД.

Что представляет собой класс TDataSet?

Какие свойства и методы класса TDataSet обеспечивают доступ к нужной записи? Привести примеры.

Какие свойства и методы класса TDataSet обеспечивают доступ к полям записи? Привести примеры.

Какие возможности предоставляет редактор TDataSet?
В каких случаях возникает необходимость создания вычисляемых полей?
Как осуществляется работа с компонентом TTable?
Как осуществляется навигация по записям в таблице?
Какие методы позволяют изменить данные, связанные с TTable?
Укажите последовательность, которую можно использовать при изменении поля текущей записи?
Назначение TDataSource и особенности работы с ним.
Опишите состояния набора данных.
Какие методы TTable используются для управления фильтрами?
Как осуществляется связь таблиц?
Как объект DBGrid может быть реконфигурирован во время выполнения программы?
Что такое ADO? В чем состоит его назначение?
Какие компоненты используются при технологии ADO?
Что такое SQL?
Как создать SQL-запрос?
Что такое параметризованный запрос?
Как реализуется запрос из нескольких таблиц?
Какие технологии создания отчетов используются?
Что представляет собой компонент TQuickRep?
Какие виды отчетов различают по структуре?

Перечень основных тем по всему изучаемому курсу:

1. Архитектура БД в Delphi.
2. Технологии доступа к данным BDE
3. Технологии доступа к данным ADO.
4. Технология разработки БД. Компоненты для работы с БД.
5. Основные компоненты доступа к данным.
6. Основные компоненты отображения и редактирования данных.
7. Выборка данных из базы данных.
8. Основные команды SQL-языка.
9. Оператор Select и его предложения.
10. Функции агрегирования.
11. Организация многотабличных запросов.