



Министерство образования и науки Российской Федерации
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Кубанский государственный
университет»
в г. Славянске-на-Кубани

Факультет математики, информатики и технологии
Кафедра математики, информатики и методики их преподавания



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по работе с филиалами

Евдокимов А.А.

подпись

«31» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки: образование	44.03.05. Педагогическое (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль):	математика, информатика
Программа подготовки:	академический бакалавриат
Форма обучения:	очная
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр

Краснодар 2017

Рабочая программа производственной практики (Научно-исследовательская работа) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), разработанного Министерством образования и науки РФ, утвержденного приказом № 91 от 9 февраля 2016 г. и зарегистрированного в Минюсте РФ 2 марта 2016 г. (регистрационный номер № 41305).

Программу составил:

С.А. Поздняков,
доцент. кафедры математики, информатики
и методики их преподавания,

Рабочая программа производственной практики утверждена на заседании кафедры математики, информатики и методики их преподавания, протокол № 1 от 29 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой математики, информатики
и методики их преподавания Шишкин А. Б.



Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методического совета филиала, протокол № 1 от 31 августа 2017 г.



Председатель УМС филиала Письменный Р.Г.

Рецензенты:

Директор МБОУ СОШ № 3 им. полководца
А. В. Суворова, г. Славянск-на-Кубани, Кириллова Т. Я.



Начальник управления образования администрации муниципального образования Брюховецкий район, кандидат биологических наук, Бурхан О.П.



Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО	
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	
4	Структура и содержание дисциплины	
5	Содержание учебного материала	
5.1.	Содержание лекционного материала	
5.2.	Содержание практических занятий	
5.3	Содержание лабораторных занятий	
6	Содержание самостоятельной работы студентов	
6.1.	Содержание обязательной составляющей самостоятельной работы	
6.2.	Содержание вариативной составляющей самостоятельной работы	
7	Образовательные технологии	
8	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
8.1	Примерная рейтинговая система оценки успеваемости студентов	
9	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	
10	Учебно-методическое обеспечение дисциплины информационными источниками	
11	Материально-техническое обеспечение дисциплины	
	Приложение 1. Фонд оценочных средств	

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование системы знаний, умений и навыков, связанных с применением основных методов проектирования, анализа и синтеза информационных систем и разработки информационных систем компьютерной обработки информации, информационного моделирования как базы для развития универсальных компетенций и основы для формирования специальных и развития профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов системы знаний и умений, связанных с методологией построения компьютерных информационных систем, с методами проектирования и разработки баз данных и СУБД, с конкретными технологиями и средствами работы с информационными системами;
- актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей методов и технологий проектирования, разработки и применения современных информационных систем;
- ознакомление с современной классификацией и методологией проектирования баз данных и информационных систем, CASE-технологиями проектирования, методами публикаций баз данных в Интернет, использования современных клиент-серверных и Интернет-технологий, с конкретными компьютерными программными средствами и технологиями современных информационных систем;
- формирование системы знаний и умений, необходимых для использования информационных систем в профессиональной деятельности;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них практического опыта применения информационных систем в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
- стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО

Дисциплина «Информационные системы» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин (БЗ.В.ОД.17).

Для освоения дисциплины «Информационные системы» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Программирование», «Теоретические основы информатики», «Операционные системы, сети и Интернет-технологии».

Дисциплина «Информационные системы» является предшествующей для изучения предметов «Компьютерное моделирование» и «Основы искусственного интеллекта».

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование последующих дисциплин	№ тем данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин
1	Основы искусственного интеллекта	Темы №1, №2
2	Компьютерное моделирование	Темы №1, №2

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов (СКИ-1);

- способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации (СКИ-4).

В результате изучения дисциплины студент должен

На пороговом уровне :

знать:

- основные модели данных;
- методы и этапы проектирования баз данных и информационных систем;
- основные теоретические сведения о классификации и назначении работы компьютерных информационных систем, используемых технологиях и программном обеспечении;
- основные теоретические сведения о языках и системах программирования, используемых для разработки информационных систем;
- понятие о работе с распределенными информационными ресурсами;
- основные сведения о современном программном обеспечении и технологиях работы с информационными ресурсами в локальных и глобальных компьютерных сетях.

уметь:

- использовать знания о методах разработки и реализации информационных систем в области создания информационных систем и систем обработки данных;

- проектировать для конкретных информационных систем и систем обработки данных базы данных с использованием реляционной, сетевой, иерархической моделей;

- создавать базы данных и системы управления ими с помощью средств среды визуального программирования (Delphi) и языка SQL;

- использовать основные гипертекстовые форматы (XML, HTML) для публикации баз данных в сети Интернет.

владеть:

- навыками проектирования баз данных и информационных систем для конкретных предметных задач профессиональной деятельности и систем обработки данных;

- навыками программирования информационных систем с помощью средств среды визуального программирования (Delphi) и языка SQL;

- способностью оценки используемых информационных систем, баз данных, СУБД, в том числе при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности.

На углубленном уровне :

знать:

- основные модели данных и современные разработки усовершенствованных моделей данных;
- методы, этапы и особенности проектирования баз данных и информационных систем;
- основные теоретические сведения о классификации, назначении и особенностях работы компьютерных информационных систем, используемых технологиях и программном обеспечении;

- основные теоретические сведения о языках и системах программирования, используемых для разработки информационных систем;
- методы и принципы работы с распределенными информационными ресурсами;
- основные теоретические сведения о современном программном обеспечении и технологиях работы с информационными ресурсами в локальных и глобальных компьютерных сетях.

уметь:

- использовать знания о методах разработки и реализации информационных систем в области создания информационных систем и систем обработки данных, в том числе при профессиональной деятельности;

- поэтапно строить, анализировать и оптимизировать базы данных с использованием реляционной, сетевой, иерархической моделей;

- создавать базы данных и системы управления ими с помощью средств среды визуального программирования (Delphi) и языка SQL;

- использовать основные гипертекстовые форматы (XML, HTML) для публикации баз данных в сети Интернет.

владеть:

- - знаниями о сфере применения, перспективных направлениях и возможностях информационных систем, в том числе при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности;
- - навыками проектирования баз данных и информационных систем для предметной области;
- - навыками программирования информационных систем с помощью средств среды визуального программирования (Delphi) и языка SQL;
- основными методами оценки используемых информационных систем, баз данных, СУБД, в том числе при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности.

На продвинутом уровне :

знать:

- основные модели данных и современные разработки усовершенствованных моделей данных;
- методы, этапы и особенности проектирования баз данных и информационных систем;
- основные теоретические сведения о классификации, назначении и особенностях работы компьютерных информационных систем, используемых технологиях и программном обеспечении;
- основные теоретические сведения о языках и системах программирования, используемых для разработки информационных систем;
- методы и принципы работы с распределенными информационными ресурсами;
- основные теоретические сведения о современном программном обеспечении и технологиях работы с информационными ресурсами в локальных и глобальных компьютерных сетях.

уметь:

- использовать знания о методах разработки и реализации информационных систем в области создания информационных систем и систем обработки данных, в том числе при профессиональной деятельности;

- поэтапно строить, анализировать и оптимизировать базы данных с использованием реляционной, сетевой, иерархической, объектно-ориентированной моделей;

- проектировать и создавать базы данных, СУБД с помощью средств среды визуального программирования (Delphi) и языка SQL, в том числе с использованием гипертекстовых форматов;

- использовать основные гипертекстовые форматы (XML, HTML) для публикации баз данных в сети Интернет.
- **владеть:**
- - знаниями о сфере применения, перспективных направлениях и возможностях информационных систем, в том числе при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности;
- - знаниями о прикладных возможностях, методах работы и особенностях применения клиент-серверных и Интернет технологий для информационных систем, в том числе при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности;
- - навыками проектирования баз данных и информационных систем для предметной области;
- - навыками программирования информационных систем с помощью средств среды визуального программирования (Delphi) и языка SQL;
- основными методами анализа и оценки используемых информационных систем, баз данных, СУБД, в том числе при решении задач, относящихся к профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины

Содержание разделов дисциплины. Структура дисциплины

№ раздела/темы	Наименование разделов/тем	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	
1	Основы теории информационных систем.	6	4			2
	Разработка СУБД в среде Delphi	42	6	8	12	16
2	Использование языка SQL для разработки приложений СУБД в среде Delphi	24	4	4	6	10
	Проектирование баз данных и информационных систем	20	4	4	4	8
3	Технология клиент-сервер и Интернет-технологии.	5	3			2
	Публикация баз данных в Интернет	25	3	4	8	10
	Подготовка к экзамену	36				
	Контроль самостоятельной работы	6				
	Вариативная часть самостоятельной работы	16				16
	Итого по дисциплине	180	24	20	30	64

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 часов, в том числе 80 часов аудиторной нагрузки (из них лекции 24, практические 20, лабораторные 30, КСР – 6), 64 часа самостоятельной работы и 36 часов – подготовка к экзамену (7 семестр, форма контроля – экзамен).

Распределение трудоемкости в часах по всем видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	Семестр 7	Всего
1	2	3
Общая трудоемкость	5 зачетных единиц, 180 часов	5 зачетных единиц, 180 часов
Аудиторная работа, всего:	80	80
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)	30	30
КСР	6	6
Подготовка к экзамену	36	36
Самостоятельная работа:	64	64
Вид итогового контроля: экзамен		

Формы текущего контроля

№ темы	Наименование тем	Форма текущего контроля	Разработано с участием представителя работодателей
1	Основы теории информационных систем.	тест	МБОУ СОШ № 3 г. Славянска-на-Кубани
2	Разработка СУБД в среде Delphi	Контрольная работа, домашнее задание, защита лабораторных работ, тест	МБОУ СОШ № 3 г. Славянска-на-Кубани
3	Использование языка SQL для разработки приложений СУБД в среде Delphi	Контрольная работа, домашнее задание, защита лабораторных работ, тест	МБОУ СОШ № 3 г. Славянска-на-Кубани
4	Проектирование баз данных и информационных систем	Контрольная работа, домашнее задание, защита лабораторных работ, тест	МБОУ СОШ № 3 г. Славянска-на-Кубани
5	Технология клиент-сервер и Интернет-технологии.	тест	МБОУ СОШ № 3 г. Славянска-на-Кубани
6	Публикация баз данных в Интернет	Контрольная работа, домашнее задание, защита лабораторных работ, тест	МБОУ СОШ № 3 г. Славянска-на-Кубани

5. Содержание учебного материала

5.1. Содержание лекционного материала

Тема №1. Основы теории информационных систем

Лекция №1. Введение в курс. Используемая литература. Основные понятия информационных систем. Классификация информационных систем. Классификация по масштабу, по сфере применения, по способу организации. Требования, предъявляемые к ИС. Корпоративные информационные системы. Основные подсистемы корпоративных информационных систем.

Лекция № 2. Понятие СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД. Механизмы доступа к данным. Технология доступа ODBC. Технология доступа OLE DB и ADO. Технология доступа BDE.

Тема 2. Разработка СУБД в среде Delphi

Лекция № 3. Утилита Database Desktop. Типы данных в БД Paradox. Создание псевдонима БД. Компоненты Delphi, обеспечивающие доступ к БД. Использование компонента Table. Использование компонента DataSource. Класс DataSet. Использование визуальных компонентов. Доступ к полям базы данных. Манипулирование записями БД. Фильтрация записей. Сортировка записей.

Лекция № 4. Создание базовых элементов СУБД. Режим формы работы с БД. Создание формы. Использование вычисляемых полей. Создания вычисляемого поля с помощью редактора полей. Создание отчетов. Использование компонентов страницы Qreport. Использование среды разработки отчетов Rave Reports. Построение отчета в виде HTML-документа.

Лекция № 5. Создание таблицы БД. Определение типа таблицы БД. Установка свойств компонента Table. Определение типа поля БД. Примерное программирования процесса создания базы данных. Создание индексов. Динамически создаваемые псевдонимы. Использование компонента ClientDataSet.

Тема 3. Использование языка SQL для разработки приложений СУБД в среде Delphi

Лекция № 6. Основы языка SQL. Типы данных SQL. Команды DDL. Команды DML. Команда DQL Select. Особенности работы команды DQL Select.

Лекция № 7. Команды контроля данных DCL. Дополнительные возможности языка SQL: использование представлений, хранимые процедуры, триггеры, мониторы событий, встроенные функции, параметры SQL-запросов. Компонент Query.

Тема 4. Проектирование баз данных и информационных систем

Лекция № 8. Базы данных и их моделирование. Сетевая, иерархическая, реляционная, постреляционная, объемная, объектно-ориентированная модели БД. Концептуальная, логическая и физическая модели предметной области. Технология моделирования CASE. Объектный и структурный подход в CASEтехнологиях. Особенности объектно-ориентированного подхода. Сущность структурного подхода. Программное обеспечение CASE – технологий.

Лекция № 9. ER- диаграммы. Оптимизация структуры реляционной базы данных. Нормализация структуры реляционной базы данных. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы. Жизненный цикл информационных систем. Модели жизненного цикла ИС. Особенности проектирования ИС. Методология и технология разработки информационных систем. Методология RAD. Развитие RAD технологии. Универсальный язык моделирования UML.

Тема 5. Технология клиент-сервер и Интернет-технологии

Лекция № 10. Технология клиент-сервер. Понятие о работе Microsoft SQL Server. Службы SQL Server. Особенности языка Transact-SQL (T-SQL). Хранимые процедуры. Особенности работы с MySQL. Основные

характеристики и состав СУБД MySQL. Особенности работы с сервером InterBase. Компоненты для работы с сервером баз данных InterBase.

Лекция № 11/1. Основы Интернет-технологий. Адресация в Интернете. Гипертекстовые системы и языки. Особенности языка HTML. Оформление HTML документов с помощью таблиц стилей. Использование языка JavaScript для программирования в гипертекстовых документах

Тема 6. Публикация баз данных в Интернет

Лекция № 11/2. Публикация баз данных в Интернете. Использование технологии Java. Java машина. Связь с базами данных через JDBC.

Лекция № 12. Язык XML. Особенности языка XML. Стандарты и модели документов XML. Отображение XML документа. Разработка веб-приложений в Delphi.

5.2. Содержание практических занятий

Практическое занятие №1. (2 часа)

Тема: Разработка СУБД в среде Delphi

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Определение структуры таблицы БД.
3. Решение задач на программирование подключения таблиц в Delphi.

Практическое занятие №2. (2 часа)

Тема: Разработка СУБД в среде Delphi

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Программирование в Delphi задач сканирования и поиска в таблицах БД.

Практическое занятие №3. (2 часа)

Тема:

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Программирование в Delphi задач фильтрации и сортировки данных в таблицах БД.
3. Программирование в Delphi задач получения итоговых расчетов (сумма, среднее, количество записей) в таблицах БД.

Практическое занятие №4. (2 часа)

Тема: Разработка СУБД в среде Delphi

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Программирование в Delphi задач программного создания таблиц и индексов БД.

Практическое занятие №5. (2 часа)

Тема: Использование языка SQL для разработки приложений СУБД в среде Delphi

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Программирование в Delphi задач с использованием команд DDL и DML SQL.

Практическое занятие №6. (2 часа)

Тема: Использование языка SQL для разработки приложений СУБД в среде Delphi

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Программирование в Delphi задач с использованием команды DQL Select.

Практическое занятие №7. (2 часа)

Тема: Проектирование баз данных и информационных систем

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Решение задач на построение структур БД различных моделей.

Практическое занятие №8. (2 часа)

Тема: Проектирование баз данных и информационных систем

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Решение задач на нормализацию реляционной БД.

Практическое занятие №9. (2 часа)

Тема: Публикация баз данных в Интернет

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.
2. Решение задач на построение БД в форме XML-файла.

Практическое занятие №10. (2 часа)

Тема: Публикация баз данных в Интернет

План работы:

1. Проработать теоретическое введение по данной теме.

2. Программирование в Delphi задач выгрузки и загрузки данных из БД формата XML.

5.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторная работа №1. (4 часа)

Тема 2. Разработка СУБД в среде Delphi

Создание и подключение базы данных

Задание: На лабораторных занятиях выполняется примерный вариант задания. На самостоятельную работу планируется выполнение индивидуального варианта по образцу задания проделанного на занятиях. Выполнение работы разбивается на 7 этапов:

- Знакомство с работой утилиты Database Desktop.
- Создание базы данных, индексов, алиасов в Database Desktop для варианта по образцу.
- Создание базы данных, индексов, алиасов в Database Desktop для индивидуального варианта.
- Создание проекта в Delphi для подключения таблицы базы данных для варианта по образцу.
- Программирование редактирования, фильтрации и вычислений по полям базы данных для варианта по образцу.
- Создание проекта в Delphi для подключения таблицы базы данных для индивидуального варианта.
- Программирование редактирования, фильтрации и вычислений по полям базы данных для индивидуального варианта.

Лабораторная работа №2. (4 часа)

Тема 2. Разработка СУБД в среде Delphi

Создание формы для БД

Задание: На лабораторных занятиях выполняется примерный вариант задания. На самостоятельную работу планируется выполнение индивидуального варианта по образцу задания проделанного на занятиях. Выполнение работы разбивается на 3 этапа:

- Создание формы для редактирования и просмотра БД в Delphi.
- Организация и подключение вычисляемых полей
- Создание отчета с помощью компонента DataSetTableProducer.

Лабораторная работа №3. (4 часа)

Тема 2. Разработка СУБД в среде Delphi

Проект автоматизированного создания и подключения таблицы базы данных

Задание: На лабораторных занятиях выполняется примерный вариант задания. На самостоятельную работу планируется выполнение индивидуального варианта по образцу задания проделанного на занятиях. Выполнение работы разбивается на 3 этапа:

- Создание проекта подключения БД с помощью динамического алиаса в Delphi.
- Создание таблицы базы данных программным образом
- Разработка процедуры программного заполнения таблицы БД.

Лабораторная работа №4. (6 часов)

Тема 3. Использование языка SQL для приложений СУБД в среде Delphi

Создание, подключение и заполнение таблицы БД с помощью команд SQL

Задание: На лабораторных занятиях выполняется примерный вариант задания. На самостоятельную работу планируется выполнение индивидуального варианта по образцу задания проделанного на занятиях. Выполнение работы разбивается на 3 этапа:

- Подключение БД с помощью команды Select SQL в Delphi.
- Создание таблицы БД с помощью команды Create Table SQL в Delphi
- Заполнение таблицы БД с помощью команды Insert SQL в Delphi
- Создание отчета в виде HTML-файла с помощью компонента QueryTableProducer

Лабораторная работа №5. (4 часа)

Тема 4. Проектирование баз данных и информационных систем

Разработка баз данных ИС «Составление расписаний»

Задание: На лабораторных занятиях выполняется примерный вариант задания. На самостоятельную работу планируется выполнение индивидуального варианта по образцу задания проделанного на занятиях. Выполнение работы разбивается на 3 этапа:

- Разработка концептуальной и логической модели БД «Расписание».
- Построение физической структуры таблиц БД «Расписание»
- Создание файлов и заполнение примерного варианта таблиц БД «Расписание».
- Разработка проекта в Delphi для организации работы с БД «Расписание».

Лабораторная работа №6. (8 часов)

Создание отчетов и публикация БД ИС «Составление расписаний» для Интернет

Задание: На лабораторных занятиях выполняется примерный вариант задания. На самостоятельную работу планируется выполнение индивидуального варианта по образцу задания проделанного на занятиях. Для выполнения работы во второй части требуется:

- Доработка интерфейса проекта ИС обеспечивающего редактирование расписания и сохранение его в БД XML файла.
- Обеспечить выгрузку расписания в виде XML структуры и файла.
- Построение отчетов выгрузки различных вариантов расписания в форме HTML и XML документов.
- Создание CSS файла оформления для отчета в XML документе.

6. Содержание самостоятельной работы студентов

На самостоятельную работу студентов, изучающих дисциплину «Информационные системы», отводится 56% учебного времени от общей трудоемкости курса. В рамках отведенных часов предусматриваются следующие виды работ:

- а) проработка лекционных занятий курса (работа с литературой в читальном зале библиотеки).
- б) проработка материала практических занятий;
- в) выполнение домашних заданий по тематике практических занятий и заданий на самостоятельную работу.
- г) подготовка к контрольным работам (по материалам практических занятий и домашних работ);
- д) подготовка к защите лабораторных работ (по итогам каждой работы);
- е) завершение выполнения индивидуальных заданий лабораторных работ
- е) подготовка к экзамену.

Преподаватель определяет содержание самостоятельной работы, график ее проведения. Для организации учебно-методического сопровождения самостоятельной работы студентов преподавателем разрабатывается электронный УМК дисциплины, методические пособия и рекомендации, проводятся индивидуальные и коллективные консультации.

В соответствии с приведенным перечнем работ студентам предлагается:

- Прорабатывать прочитанные лекции, пользуясь конспектами, УМК дисциплины и дополнительной литературой, приводимой к каждой лекции в учебной программе курса. Результаты работы контролируются в ходе проведения экзамена.
- Прорабатывать проведенные практические занятия, решать домашние задания, решать дополнительные задачи в рамках самоподготовки к контрольной работе. Контроль знаний осуществляется при проведении контрольных работ и проверке домашнего задания. Студентам, показавшим недостаточные знания на контрольной работе, могут быть рекомендованы дополнительные задания для самоподготовки.
- Дорабатывать индивидуальные задания лабораторных работ в компьютерном классе.
- Прорабатывать теоретический материал и задание лабораторных работ. Дорабатывать лабораторные работы в компьютерном классе.

Студентам предлагается следующий порядок самостоятельной подготовки:

1. Предварительное знакомство с тематикой практического занятия. Повторение теоретического материала по списку основных понятий и определений, списку литературы.
2. Предварительное знакомство с содержанием и теоретическим введением лабораторной работы. Повторение теоретического материала по списку основных понятий и определений, списку литературы.
3. Дополнительная проработка решенных на практическом занятии задач.
4. Дополнительная доработка заданий лабораторной работы в компьютерном классе.
5. Решение задач домашнего задания.
6. Решение дополнительных задач при подготовке к контрольной работе.

В самостоятельной работе студентов по дисциплине «Информационные системы» выделяются *обязательная* и *вариативная* составляющие.

6.1 Содержание обязательной самостоятельной работы студентов по темам:

Тема	Содержание самостоятельной работы студентов	Количество часов
Основы теории информационных систем.	Актуализация отдельных теоретических вопросов темы. Изучение теоретической литературы	2

Разработка СУБД в среде Delphi	Подготовка к практическим занятиям по теме	4
	Выполнение домашней работы	4
	Подготовка к защите лабораторных работ №1-3	6
<i>Подготовка к рейтинг-контролю по 1-му разделу</i>		2
<i>Итого по первому разделу:</i>		18
Использование языка SQL для разработки приложений СУБД в среде Delphi	Подготовка к практическим занятиям по теме	3
	Выполнение домашней работы	3
	Подготовка к защите лабораторной работы №4	4
Проектирование баз данных и информационных систем	Подготовка к практическим занятиям по теме	2
	Выполнение домашней работы	2
	Подготовка к защите лабораторной работы №5	2
<i>Подготовка к рейтинг-контролю по 2-му разделу</i>		2
<i>Итого по второму разделу:</i>		18
Технология клиент-сервер и Интернет-технологии.	Актуализация отдельных теоретических вопросов темы. Изучение теоретической литературы	2
Публикация баз данных в Интернет	Подготовка к практическим занятиям по теме	2
	Выполнение домашней работы	2
	Подготовка к защите лабораторной работы №6	4
<i>Подготовка к рейтинг-контролю по 3-му разделу</i>		2
<i>Итого по третьему разделу:</i>		12
Итого обязательная СРС в семестре		48
Подготовка к экзамену		36
ИТОГО:		84

6.2 Содержание вариативной составляющей самостоятельной работы студентов

(16 часов в семестре по выбору студента)

Вариативная составляющая самостоятельной работы студентов направлена, главным образом, на формирование общекультурных компетентностей. Студенту предлагается выбрать те виды самостоятельной работы, которые он предпочитает выполнить в процессе освоения дисциплины. При этом общий объем работы должен занимать не менее 16 часов.

№	Содержание работы	Количество часов
1.	Создание каталога Интернет-ресурсов по заданной теме для методического обеспечения дисциплины	4 часа
2.	Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы	4 часа
3.	Выполнение индивидуального или группового проекта по одной из тем дисциплины средствами объектно-ориентированного программирования	10 часов
4.	Выполнение дополнительных творческих заданий и заданий повышенной сложности	8 часов
5.	Разработка демонстрационного материала по одной из тем дисциплины	4 часа

7. Образовательные технологии

На лекционных и практических занятиях дисциплины «Информационные системы» используется активная и интерактивная формы проведения занятий. На лабораторных занятиях используются групповые и проектные технологии.

Информационные технологии, которые используются при изучении курса «Информационные системы» включают компьютерные презентации, обучающие программы и гипертекстовые учебники, компьютерные тестовые системы и справочники.

Обучающие программы имеют модель, эквивалентную учебнику. Это позволяет организовать изучение как теоретического, так и практического материала. Наличие структурированной системы подачи информации ведет к рациональной организации системы контроля за усвоением учебного материала. Контрольные мероприятия преподаватель может проводить либо с использованием тестовых систем, либо с использованием других форм (устные и письменные опросы, контрольные и самостоятельные работы, фронтальные проверки).

В соответствии с учебной программой курса изучение практически всех тем на практических и лабораторных занятиях проходят либо в компьютерных классах (при условии реализации индивидуальных проектов), либо с использованием интерактивной доски или мультимедийного проектора, что позволит реализовать дифференцированный подход к обучению.

Образовательные технологии, применяемые на различных видах аудиторных занятий в процессе освоения дисциплины

№	Тема	Виды аудиторных занятий	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во час
1	Основы теории информационных систем.	Лекционные	Аудиовизуальная Проблемное изложение	4

2	Разработка СУБД в среде Delphi	Лекционные	Аудиовизуальная	6
		Практические	Проблемное обучение*	8
		Лабораторные	Метод проектов*	12
3	Использование языка SQL для разработки приложений СУБД в среде Delphi	Лекционные	Аудиовизуальная	4
		Практические	Проблемное обучение*	4
		Лабораторные	Метод проектов*	6
4	Проектирование баз данных и информационных систем	Лекционные	Аудиовизуальная Проблемное изложение	4
		Практические	Проблемное обучение*	4
		Лабораторные	Метод проектов*	4
5	Технология клиент-сервер и Интернет-технологии.	Лекционные	Аудиовизуальная Проблемное изложение	3
6	Публикация баз данных в Интернет	Лекционные	Аудиовизуальная Проблемное изложение	5
		Практические	Проблемное обучение*	4
		Лабораторные	Метод проектов*	8
Всего аудиторных занятий по дисциплине				74
В т.ч. с использованием интерактивных технологий (*) 67,5 %				50

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

Использование интерактивных форм занятий предполагается в рамках большей части лекционных, всех лабораторных занятий, и одного практического занятия.

Использование интерактивных технологий на занятиях

Вид технологии	Число часов	Вид занятия
компьютерные симуляции	12	Лекции
разбор конкретных ситуаций	4	Лекции
работа в малых группах	22	Лабораторные работы
групповые дискуссии	2	Практические занятия

Итого	40	
% от общего объема аудиторной нагрузки	54%	

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Освоение материала контролируется в процессе проведения рейтинг - контроля. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля выбираются из содержания разделов дисциплины.

В соответствии с рейтинговой системой текущий контроль производится ежемесячно в течение семестра путем балльной оценки качества усвоения теоретического материала (тестирование) и результатов практической деятельности (выполнение контрольных работ).

Промежуточная аттестация (экзамен) производится в конце семестра также путем балльной оценки. Итоговый рейтинг определяется суммированием баллов текущей оценки в течение семестра и баллов промежуточной аттестации в конце семестра по результатам экзамена.

8.1 Примерная рейтинговая система оценки успеваемости студентов

№ п/п	Виды оцениваемых учебных работ	Сумма баллов
7 семестр		
<u>1 раздел:</u> Основы теории информационных систем. Разработка СУБД в среде Delphi.		
1.	Своевременное выполнение домашней работы №1-4 по теме «Разработка СУБД в среде Delphi»	до 2
2.	Контрольная работа №1 по теме «Разработка СУБД в среде Delphi»	до 3

3.	Контрольный тест по 1-му разделу (30 вопросов)	до 5
4.	Защита лабораторных работ №1-3	до 12
	Итого I раздел	22
<u>2 раздел: Использование языка SQL. Проектирование баз данных и информационных систем</u>		
1.	Своевременное выполнение домашней работы №5-6 по теме «Использование языка SQL »	до 2
2.	Своевременное выполнение домашней работы №7-8 по теме «Проектирование баз данных и информационных систем»	до 2
3.	Контрольная работа №2 по теме «Использование языка SQL. Проектирование баз данных»	
	Контрольный тест по 2-му разделу (30 вопросов)	до 4
4.	Защита лабораторных работ №4,5	до 5
5.		до 10
	Итого II раздел	23
<u>3 раздел: Публикация баз данных в Интернет</u>		
1.	Своевременное выполнение домашней работы №9-10 по теме «Публикация баз данных в Интернет»	до 2
2.	Контрольная работа №2 по теме «Публикация баз данных в Интернет»	до 3
	Контрольный тест по 3-му разделу (30 вопросов)	до 5
3.	Защита лабораторной работы №6	до 5
	Итого III раздел	15
	Всего за три раздела	60
	Присуждение рейтинговых баллов при выставлении зачета или экзамена за дополнительные достижения	
	Доклад на научной конференции на неделе науки	До 10
	Выполнение дополнительных творческих заданий и заданий повышенной сложности	До 30

	Публикации по содержанию дисциплины	До 20
	Итого за дополнительные достижения по дисциплине	20-40
	Всего за семестр по дисциплине	100

Максимальное количество баллов, которое студент может получить за семестр (1 блок учебного материала) – 60, минимальное (для допуска к экзамену) – 30.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить за итоговое испытание – 40, минимальное (экзамен считается сданным) – 20.

Каждый семестровый курс оценивается по шкале в 100 баллов. Для получения экзамена достаточно набрать 55 баллов.

Задания для оценочных средств прилагаются (фонд оценочных средств).

Вопросы экзаменационных билетов

1. Классификация информационных систем. Требования, предъявляемые к ИС.
2. Корпоративные информационные системы.
3. Понятие СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД
4. Механизмы доступа к данным. Технологии ODBC, OLE DB, ADO, BDE.
5. Утилита Database Desktop. Типы данных в БД Paradox. Структура и псевдоним БД Paradox.
6. Компоненты Delphi, обеспечивающие доступ к БД. Компоненты Table и DataSource. Использование визуальных компонентов.
7. Класс DataSet. Доступ к полям базы данных. Фильтрация, сортировка и манипулирование, записями БД.
8. Создание базовых элементов СУБД. Режим формы работы с БД. Создание формы. Создание и использование вычисляемых полей.
9. Создание отчетов. Использование Qreport и Rave Reports. Построение отчета в виде HTML-документа.
10. Программирование процесса создания базы данных. Создание индексов
11. Использование компонента ClientDataSet.
12. Основы языка SQL. Типы данных SQL. Команды DDL и DML.
13. Основы языка SQL. Команда DQL Select и ее особенности.
14. Команды контроля данных DCL. Использование компонента Query.
15. Дополнительные возможности языка SQL. Триггеры, мониторы событий, хранимые процедуры, параметры запросов.
16. Базы данных и их моделирование. Основные модели БД. Концептуальная, логическая и физическая модели предметной области.

17. Технология моделирования CASE. Объектный и структурный подход в CASE-технологиях. Программное обеспечение CASE – технологий
18. ER- диаграммы. Нормализация структуры реляционной базы данных. Приведение модели к требуемому уровню нормальной формы.
19. Жизненный цикл информационных систем. Модели жизненного цикла ИС. Особенности проектирования ИС. Методология и технология разработки информационных систем. Методология RAD. Универсальный язык UML.
20. Технология клиент-сервер. Microsoft SQL Server. Службы SQL Server.
21. Особенности языка Transact-SQL.
22. Серверы MySQL и InterBase. Компоненты для работы с сервером баз данных InterBase.
23. Гипертекстовые системы и языки. Особенности языка HTML. Оформление HTML документов с помощью таблиц стилей
24. Основы Интернет-технологий. Адресация в Интернете. Публикация баз данных в Интернете. Использование языка JavaScript.
25. Публикация баз данных в Интернете. Использование технологии Java. Java машина. Связь с базами данных через JDBC.
26. Язык XML. Особенности языка XML.
27. Стандарты и модели документов XML. Отображение XML документа.
28. Разработка веб-приложений в Delphi

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Гушин, А.Н. Базы данных : учебно-методическое пособие / А.Н. Гушин. - 2-е изд., испр. и доп. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 311 с. : ил. - Библиогр.: с. 226-228. - ISBN 978-5-4475-3838-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093>
2. Зыков, Р.И. Системы управления базами данных / Р.И. Зыков. - М. : Лаборатория книги, 2012. - 162 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-504-00394-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314>.

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины информационными источниками

Основная литература:

1. Перевозчиков, В.Я. Разработка и сопровождение баз данных в MS SQL Server 2000 / В.Я. Перевозчиков. - М. : Лаборатория книги, 2012. - 241 с. - ISBN 978-5-504-00428-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142004>
2. Цехановский, В.В. Управление данными [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. — Электрон.дан. — Спб.: Лань, 2015. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=65152 .
3. Макарова, Н. В., Волков, В. Б. Информатика / Н. В. Макарова, В. Б. Волков — СПб. : Питер, 2013. — 576 с.
4. Голицина О.Л. Информационные системы - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. - 496 с

Дополнительная литература:

1. Фаронов В. В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / В. В. Фаронов. - СПб. : Питер, 2008. - 640 с.
2. Могилев А. В. Информатика. / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер — М. : Академия, 2008. — 848 с.
3. Беленькая, М.Н. Администрирование в информационных системах. [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5117.
4. Клейменов С. А. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Информационные системы и технологии" / С. А. Клейменов, В. П. Мельников, А. М. Петраков; Под ред. Мельникова В.П. - М.: Академия, 2008. - 272 с.
5. Мельников В. П. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. 230201 "Информационные системы и технологии" / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 336 с.
6. Основы работы с СУБД OpenOffice.Org Base: методические рекомендации к лабораторным работам для студентов педагогических вузов / сост. Кононенко Т. В., сост. Осипов С. А., сост., Давлетов Д.В. - Славянск-на-Кубани: ИЦ СГПИ, 2009. - 36 с.

Периодические издания

1. Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32586
2. Наука и школа. URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8903>.
3. Информатика и образование. URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8739
4. Информатика в школе. URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=27800.
5. Право и образование. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7951>.
6. Новые педагогические технологии. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=48977.

Интернет-ресурсы:

1. Российский общеобразовательный портал. Каталог ресурсов. URL: <http://www.school.edu.ru/catalog.asp>
2. Математика // Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система : сайт. URL: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.12.
3. Информатика и информационные технологии // Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система : сайт. URL: http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6.
4. Университетская библиотека онлайн: ЭБС. URL: <http://www.biblioclub.ru/>
5. Издательство «Лань» : электронно-библиотечная система : сайт. — URL : <http://e.lanbook.com>.
6. eLibrary.ru : научная электронная библиотека : сайт. — URL : <http://eLibrary.ru>.
7. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации : сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/>
8. Электронные библиографические указатели : база данных : сайт / Российская книжная палата - филиал ИТАР ТАСС. – URL: <http://gbu.bookchamber.ru/index.html>.
9. Официальный информационный портал единого государственного экзамена : сайт. — URL : <http://ege.edu.ru>.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях аудитории, оснащенной компьютером с подключенной к нему интерактивной доской или проектором с настенным экраном.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специальных помещениях для самостоятельной работы, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Тестирование проводится в компьютерном классе, который находится в локальной компьютерной сети с выходом в корпоративную сеть института и сеть "Интернет".

Обеспечивается доступ (удаленный доступ) каждому обучающемуся, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Информационные технологии, которые используются при изучении курса «Информационные системы» включают компьютерные презентации, обучающие программы и гипертекстовые учебники, компьютерные тестовые системы и справочники.

Лабораторные работы выполняются в специализированных классах, оснащенных современными компьютерами и программным обеспечением. Компьютерный класс находится в локальной компьютерной сети с выходом в корпоративную сеть института и глобальную сеть Internet.

Дисциплина поддерживается соответствующими лицензионными программными продуктами:

- операционная система версии не ниже Windows XP;
- программное обеспечение подключенной интерактивной доски;
- среда визуального программирования Turbo Delphi.
- Web-браузер и подключение к Интернет