



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы

А.Ю. Ралин

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента
информационных и
компьютерных систем

«03» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы управления данными

*Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
(Аналитика цифрового следа)*

Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 926 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента информационных и компьютерных систем, протокол № 4 от «03» февраля 2023 г.

Директор Департамента информационных и компьютерных систем Федорец А.Н.

Составители: ст.преп. Смелик В.В., проф.Пустовалов Е.В.

Владивосток
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем, протокол от «_»_20_г. №

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем, протокол от «_»_20_г. №

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем, протокол от «_»_20_г. №

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем, протокол от «_»_20_г. №

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем и утверждена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем, протокол от «_»_20_г. №

Аннотация дисциплины

Основы управления данными

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 48 часов (в том числе в интерактивной форме 24 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 44 часа (в том числе 27 часов на подготовку к экзаменам).

Язык реализации: русский.

Цель:

Сформировать компетенции методологии проектирования баз данных (БД), характеристик современных систем управления базами данных (СУБД), языковых средств, современных технологий организации БД, приобретение навыков работы в среде СУБД.

Задачи:

- освоение теоретических положений методологии проектирования баз данных;
- практическое освоение современных технологий организации БД;
- приобретение навыков работы в среде СУБД.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
производственно-технологический	ПК-4 Способен разрабатывать программное обеспечение с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ПК-4.1 Способен описать требования к программному обеспечению с точки зрения архитектуры	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
		ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает основные методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных,

			программных интерфейсов
		ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия	Знает инструменты и методики разработки интегрированного программного обеспечения Умеет проектировать и создавать интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия Владеет навыками разработки интегрированного программного обеспечения, интерфейсов взаимодействия
производственно-технологический	ПК-5 Способен проводить тестирование, готовить и применять тестовые наборы данных	ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Знает основные методы тестирования программного обеспечения Умеет анализировать процесс тестирования программного обеспечения Владеет навыками анализа процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта
		ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	Знает основные типы специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Умеет выполнять настройку специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Владеет навыками использования специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
		ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя	Знает общие принципы восстановления систем после сбоя Умеет сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя Владеет навыками анализа и поиска информации, необходимой для восстановления систем после сбоя
производственно-технологический	ПК-7 Способен проводить анализ цифрового следа человека (группы людей) и информационно-коммуникационных систем	ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа	Знает структуру и источники цифрового следа, методы предобработки данных Умеет осуществлять сбор и предобработку данных цифрового следа Владеет навыками сбора и подготовки данных цифрового

			следа для проведения анализа
		ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных	Знает алгоритмы обработки данных, программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для анализа данных Умеет применять алгоритмы обработки данных, специализированное программное обеспечение для анализа данных Владеет навыками проверки гипотез и поиска закономерностей в массивах данных
		ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа	Знает методы визуального отображения данных, специализированное программное обеспечение для визуализации данных Умеет применять специализированное программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для визуализации данных Владеет навыками визуализации результатов анализа цифрового следа
производственно-технологический	ПК-8 Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные	Знает источники больших данных, технологии хранения и обработки больших данных Умеет производить извлечение, очистку, интеграцию и преобразование больших объемов данных Владеет навыками определения источников больших данных для анализа, навыками извлечения, проверки и очистки данных
		ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных Умеет выбирать соответствующие методы и инструментальные средства для анализа больших данных Владеет навыками сравнительного анализа и обоснованного выбора методов и инструментальных средств анализа больших данных
		ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии анализа данных Умеет планировать и проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных Владеет навыками проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

Сформировать компетенции методологии проектирования баз данных (БД), характеристик современных систем управления базами данных (СУБД), языковых средств, современных технологий организации БД, приобретение навыков работы в среде СУБД.

Задачи:

- освоение теоретических положений методологии проектирования баз данных;
- практическое освоение современных технологий организации БД;
- приобретение навыков работы в среде СУБД.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане):

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 16 часов, лабораторных работ в объеме 48 часов (в том числе в интерактивной форме 24 часа), а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 44 часа (в том числе 27 часов на подготовку к экзаменам).

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
производственно-технологический	ПК-4 Способен разрабатывать программное обеспечение с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными	ПК-4.1 Способен описать требования к программному обеспечению с точки зрения архитектуры	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы
		ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает основные методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
		ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное	Знает инструменты и методики разработки интегрированного программного обеспечения

		программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия	Умеет проектировать и создавать интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия Владеет навыками разработки интегрированного программного обеспечения, интерфейсов взаимодействия
производственно-технологический	ПК-5 Способен проводить тестирование, готовить и применять тестовые наборы данных	ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Знает основные методы тестирования программного обеспечения Умеет анализировать процесс тестирования программного обеспечения Владеет навыками анализа процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта
		ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	Знает основные типы специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Умеет выполнять настройку специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Владеет навыками использования специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования
		ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя	Знает общие принципы восстановления систем после сбоя Умеет сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя Владеет навыками анализа и поиска информации, необходимой для восстановления систем после сбоя
производственно-технологический	ПК-7 Способен проводить анализ цифрового следа человека (группы людей) и информационно-коммуникационных систем	ПК-7.1 Собирает и подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа	Знает структуру и источники цифрового следа, методы предобработки данных Умеет осуществлять сбор и предобработку данных цифрового следа Владеет навыками сбора и подготовки данных цифрового следа для проведения анализа
		ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных	Знает алгоритмы обработки данных, программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для анализа данных

			<p>Умеет применять алгоритмы обработки данных, специализированное программное обеспечение для анализа данных</p> <p>Владеет навыками проверки гипотез и поиска закономерностей в массивах данных</p>
		<p>ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа</p>	<p>Знает методы визуального отображения данных, специализированное программное обеспечение для визуализации данных</p> <p>Умеет применять специализированное программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для визуализации данных</p> <p>Владеет навыками визуализации результатов анализа цифрового следа</p>
производственно-технологический	ПК-8 Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных	<p>ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные</p>	<p>Знает источники больших данных, технологии хранения и обработки больших данных</p> <p>Умеет производить извлечение, очистку, интеграцию и преобразование больших объемов данных</p> <p>Владеет навыками определения источников больших данных для анализа, навыками извлечения, проверки и очистки данных</p>
		<p>ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных</p>	<p>Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных</p> <p>Умеет выбирать соответствующие методы и инструментальные средства для анализа больших данных</p> <p>Владеет навыками сравнительного анализа и обоснованного выбора методов и инструментальных средств анализа больших данных</p>
		<p>ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных</p>	<p>Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии анализа данных</p> <p>Умеет планировать и проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных</p> <p>Владеет навыками проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных</p>

II. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1 Теория реляционных баз данных		2	6			17	27	
2	Тема 2 Основные понятия. Реляционная модель.		2	6					
3	Тема 3 Нормальные формы отношений		2	6					
4	Тема 4 Анализ декомпозированных отношений		2	6					
5	Тема 5 Транзакции и целостность баз данных		2	6					
6	Тема 6 Транзакции и параллелизм		2	6					
7	Тема 7 Уровни изоляции		2	6					
8	Тема 8 Транзакции и восстановление данных		2	6					
	<i>Итого</i>		16	48			17	27	экзамен

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

- Тема 1 Теория реляционных баз данных
- Тема 2 Основные понятия. Реляционная модель.
- Тема 3 Нормальные формы отношений
- Тема 4 Анализ декомпозированных отношений
- Тема 5 Транзакции и целостность баз данных
- Тема 6 Транзакции и параллелизм
- Тема 7 Уровни изоляции
- Тема 8 Транзакции и восстановление данных

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены.

Лабораторные работы

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. Построение моделей «сущность-связь» для выбранной предметной области

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2. Построение структурной модели базы данных

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3. Перепроектирование логической модели базы данных

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4. Логическое проектирование реляционной БД. Создание таблиц и заполнение таблиц

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Все разделы и темы.	ПК-4.1 Способен описать требования к программному обеспечению с точки зрения архитектуры	Знает архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Умеет анализировать архитектуру, устройство и функционирование современных информационных систем Владеет навыками анализа архитектуры, устройства и функционирования информационных систем с целью выбора оптимальной конфигурации информационной системы	УО-1 ПР-7	-
		ПК-4.2 Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знает основные методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Умеет применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	УО-1 ПР-7	-
		ПК-4.3 Разрабатывает интегрированное программное обеспечение,	Знает инструменты и методики разработки интегрированного программного обеспечения Умеет проектировать и	УО-1 ПР-7	-

		интерфейсы взаимодействия	создавать интегрированное программное обеспечение, интерфейсы взаимодействия Владеет навыками разработки интегрированного программного обеспечение, интерфейсов взаимодействия		
		ПК-5.1 Понимает процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта	Знает основные методы тестирования программного обеспечения Умеет анализировать процесс тестирования программного обеспечения Владеет навыками анализа процесса тестирования программного обеспечения и жизненного цикла программного продукта	УО-1 ПР-7	-
		ПК-5.2 Способен пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	Знает основные типы специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Умеет выполнять настройку специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования Владеет навыками использования специального программного обеспечения для автоматизированного тестирования	УО-1 ПР-7	-
		ПК-5.3 Способен сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя	Знает общие принципы восстановления систем после сбоя Умеет сопоставлять и анализировать, самостоятельно находить информацию, необходимую для восстановления систем после сбоя Владеет навыками анализа и поиска информации, необходимой для восстановления систем после сбоя	УО-1 ПР-7	-
		ПК-7.1 Собирает и	Знает структуру и	УО-1	-

		подготавливает данные цифрового следа для проведения анализа	источники цифрового следа, методы предобработки данных Умеет осуществлять сбор и предобработку данных цифрового следа Владеет навыками сбора и подготовки данных цифрового следа для проведения анализа	ПР-7	
		ПК-7.2 Проверяет гипотезы и выявляет закономерности в массивах данных	Знает алгоритмы обработки данных, программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для анализа данных Умеет применять алгоритмы обработки данных, специализированное программное обеспечение для анализа данных Владеет навыками проверки гипотез и поиска закономерностей в массивах данных	УО-1 ПР-7	-
		ПК-7.3 Визуализирует результаты анализа цифрового следа	Знает методы визуального отображения данных, специализированное программное обеспечение для визуализации данных Умеет применять специализированное программное обеспечение, библиотеки и фреймворки для визуализации данных Владеет навыками визуализации результатов анализа цифрового следа	УО-1 ПР-7	-
		ПК-8.1 Определяет источники больших данных для анализа, извлекает, проверяет и очищает данные	Знает источники больших данных, технологии хранения и обработки больших данных Умеет производить извлечение, очистку, интеграцию и преобразование больших объемов данных Владеет навыками определения источников больших данных для анализа, навыками извлечения, проверки и очистки данных	УО-1 ПР-7	-
		ПК-8.2 Анализирует и выбирает методы и инструментальные средства анализа больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, современные методы и инструментальные средства анализа больших данных	УО-1 ПР-7	-

			Умеет выбирать соответствующие методы и инструментальные средства для анализа больших данных Владеет навыками сравнительного анализа и обоснованного выбора методов и инструментальных средств анализа больших данных		
		ПК-8.3 Проводит аналитические работы с использованием технологий больших данных	Знает теоретические и прикладные основы анализа больших данных, технологии анализа данных Умеет планировать и проводить аналитические работы с использованием технологий больших данных Владеет навыками проведения аналитических работ с использованием технологий больших данных	УО-1 ПР-7	-
	экзамен	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3		-	УО-1

* Формы оценочных средств:
собеседование/устный опрос (УО-1)
лабораторная работа (ПР-7)

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, курсовой работе

согласно ГОСТ 7.32-2017.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет- ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1.	В течение семестра	Подготовка к занятиям:	17 часов	

		изучение литературы, оформление результатов работ/заданий.		
2.	16-18 неделя семестра	Подготовка к экзамену.	27 часов	Экзамен
	Итого		44 часа	

Самостоятельная работа по дисциплине включает в себя подготовку к лабораторным занятиям (изучение литературы) и подготовку к промежуточной аттестации по дисциплине.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Швецов, В. И. Базы данных [Электронный ресурс] / В. И. Швецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 218 с.
2. ... Медведкова, И. Е. Базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Е. Медведкова, Ю. В. Бугаев, С. В. Чикунов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 104 с.
3. ... Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Молдованова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 178 с.

Дополнительная литература

1. ... Малыхина Мария. Базы данных : основы, проектирование, использование: учебное пособие / Малыхина М. - СПб: БХВ-Петербург, 2004. – 499 с.
2. ... Минченков И.Н. Практическая работа с базами данных в OpenOffice.org Base : учебное пособие/ Минченков И.Н. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 49 с.
3. ... Основы современных баз данных : методическая разработка к выполнению лабораторных работ (№1-3)/ — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. – 37 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт проекта «SQL.ru»:
<http://www.sql.ru/>
2. «Классика баз данных». Информационно-аналитический портал:

<http://citforum.ru/database/classics/>

3. «Базы данных : Учебные пособия и обзоры». Информационно-аналитический портал:

<http://citforum.ru/database/edu.shtml>

4. «Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов». Сайт консалтинговой компании «Интеллектуальные решения»:

http://www.iso14001.ru/?p=18&row_id=22

5. «Бизнес-процессы. Подходы к оптимизации, моделирование и реинжиниринг». Сайт компании «Компания Информикус»:

<http://www.informicus.ru/Default.aspx?SECTION=4&id=92>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется общее программное обеспечение компьютерных учебных классов (Windows 10, Microsoft Office и др.), а также специализированное программное обеспечение по управлению данными – MS SQL Server.

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнение аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является *экзамен*.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий:		
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, D208/347, D303, D313а, D401, D453, D461, D518, D708, D709, D758, D761, D762, D765, D766, D771, D917, D918, D920, D925, D576, D807</p>	<p>Лекционная аудитория оборудована маркерной доской, аудиопроигрывателем</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, D229, D304, D306, D349, D350, D351, D352, D353, D403, D404, D405, D414, D434, D435, D453, D503, D504, D517, D522, D577, D578, D579, D580, D602, D603, D657, D658, D702, D704, D705, D707, D721, D722, D723, D735, D736, D764, D769, D770, D773, D810, D811, D906, D914, D921, D922, D923, D924,</p>	<p>Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик</p>

D926		Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, D207/346	Мультимедийная аудитория: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления),	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, D226	Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления), D362 (профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; Компьютерный класс на 15 посадочных мест	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от

		<p>30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, D447, D448, D449, D450, D451, D452, D502, D575</p>	<p>Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, D446, D604, D656, D659, D737, D808, D809, D812</p>	<p>Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG, подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; Компьютерный класс; Рабочее место: Компьютеры (Твердотельный диск - объемом 128 ГБ; Жесткий диск - объем 1000 ГБ; Форм-фактор – Tower); комплектуется клавиатурой, мышью. Монитором AOC i2757Fm; комплектом шнуров эл. питания) Модель - M93p 1; Лингафонный класс, компьютеры оснащены программным комплексом Sanako study 1200</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия -</p>

		<p>бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, D501, D601</p>	<p>Мультимедийная аудитория: Проектор Mitsubishi EW330U, Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice, профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716ССВА LG, подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; Компьютерный класс на 26 рабочих мест. Рабочее место: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15- 04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы:</p>		
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, А1042 аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Мемо цифровой; Устройство портативное для чтения плоскопечатных текстов PEarl; Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный; Обучающая</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № А238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx,.xlsx,.vsd,.ppt.; - лицензия па право подключения пользователя к серверным операционным системам, используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия па право</p>

	<p>система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Мемо цифровой.</p>	<p>подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталные хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
--	--	--