

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (ф.и.о.)

«26» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Распределенные базы данных
Направление подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки

**Математическое и компьютерное моделирование информационных
и бизнес-процессов**

Квалификация выпускника

магистр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

– 06 - Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения информационных технологий и систем).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский

производственно-технологический

организационно-управленческий

проектный

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 916.

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

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКв-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ИД1 _{ПКв-1} – Знает современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов, логические методы и приемы системного научного анализа;
		ИД2 _{ПКв-1} – Умеет применять современные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем, логические методы и приемы системного научного анализа;
		ИД3 _{ПКв-1} – Владеет современными методами и инструментальными средствами поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современными методами, средствами, стандартами прикладной информатики для решения задач различных классов, логическими методами и приемами системного научного анализа.
ПКв-2	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ИД1 _{ПКв-2} – Знает современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку;
		ИД2 _{ПКв-2} – Умеет проектировать информационные процессы и системы и базы данных с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения ИС, современных СУБД;
		ИД3 _{ПКв-2} – Владеет методами, способами и средствами проектирования информационных систем, процессов и баз данных, использующие инновационные инструментальные средства создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС.
ПКв-6	Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	ИД1 _{ПКв-6} – Знает компоненты и сервисы прикладных информационных систем, их интеграцию и взаимозаменяемость на основе функциональных и технологических стандартов;
		ИД2 _{ПКв-6} – Умеет работать с компонентами и сервисами прикладных информационных систем, реализовывать их интеграцию на основе функциональных и технологических стандартов при разработке и модификации ИС в прикладных областях;

		ИДЗ _{ПКв-6} – Владеет управлением компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и управлении работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации ИС в прикладных областях.
--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-1} – Знает современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов, логические методы и приемы системного научного анализа;	Знает: современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС с использованием Современных СУБД
	Умеет: разрабатывать и проектировать приложения с использованием современных СУБД
	Владеет: методикой решения прикладных задач различных классов с использованием современных СУБД
ИД2 _{ПКв-1} – Умеет применять современные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем, логические методы и приемы системного научного анализа;	Знает: современные методы и инструментальные средства разработки с использованием современных СУБД
	Умеет: решать прикладные задачи различных классов и создавать информационные системы с использованием Современных СУБД
	Владеет: методикой решения научных задач с использованием современных СУБД
ИД3 _{ПКв-1} – Владеет современными методами и инструментальными средствами поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современными методами, средствами, стандартами прикладной информатики для решения задач различных классов, логическими методами и приемами системного научного анализа.	Знает: архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций с использованием Современных СУБД.
	Умеет: проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области с использованием современных СУБД.
	Владеет: способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области с использованием современных СУБД.
ИД1 _{ПКв-2} – Знает современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку;	Знает: современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием современных СУБД.
	Умеет: проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных с использованием современных СУБД.
	Владеет: методологией проектирования информационных процессов и систем с использованием Современных СУБД.
ИД2 _{ПКв-2} – Умеет проектировать информационные процессы и системы и базы данных с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения ИС, современных СУБД;	Знает: особенности современных СУБД
	Умеет: создавать основные объекты БД
	Владеет: методологией проектирования современных БД
ИД3 _{ПКв-2} – Владеет методами, способами и средствами проектирования информационных систем, процессов и баз данных, использующие инновационные инструментальные средства создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС.	Знает: Владеет методами, способами и средствами проектирования информационных систем, процессов с использованием современных СУБД.
	Умеет: использовать средства проектирования информационных систем, процессов и баз данных
	Владеет: инструментальными средствами для создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС
ИД1 _{ПКв-6} – Знает компоненты и сервисы прикладных информационных систем, их интеграцию и взаимозаменяемость на	Знает: компоненты и сервисы прикладных информационных систем
	Умеет: реализовывать интеграцию и взаимозаменяемость

основе функциональных и технологических стандартов;	компонентов и сервисов на основе функциональных и технологических стандартов
	Владеет: методологией разработки компонентов и сервисов на основе функциональных и технологических стандартов
ИД2 _{ПКв-6} – Умеет работать с компонентами и сервисами прикладных информационных систем, реализовывать их интеграцию на основе функциональных и технологических стандартов при разработке и модификации ИС в прикладных областях;	Знает: технологические стандарты при разработке и модификации ИС
	Умеет: работать с компонентами и сервисами прикладных информационных систем
	Владеет: методологией разработки и модификации ИС
ИД3 _{ПКв-6} – Владеет управлением компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и управлении работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации ИС в прикладных областях.	Знает: компоненты и сервисы при организации и управлении работами по созданию, внедрению, сопровождению ИС
	Умеет: пользоваться компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и управлении работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации ИС
	Владеет: управлением компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и управлении работами

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО (СПО)

3.1. Дисциплина (модуль) Распределенные базы данных (наименование дисциплины (модуля))

относится к блоку 1 ОП и ее части вариативной части Б1.В.ДВ.02.02.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
	акад.	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288	144	144
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	69,5	26,6	42,9
Лекции	18	8	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	18	8	10
Практические занятия (ПЗ)	46	16	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	46	16	30
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛБ)			
Консультации текущие	1,1	0,4	0,7
Проведение консультаций перед экзаменом	4,0	2,0	2,0
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,4	0,2 (экзамен)	0,2 (экзамен)
Самостоятельная работа:	150,9	83,6	67,3
Проработка материалов по конспекту лекций	90	50	40
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	50	30	20
Курсовой проект (работа)			
Реферат			
и (или) другие виды самостоятельной работы	10,9	3,6	7,3

Подготовка к экзамену (контроль)	67,6	33,8	33,8
----------------------------------	------	------	------

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

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, час
1	Файл- серверные и клиент-серверные технологии в обработке баз данных. Организация баз данных в MS SQL Server	Обзор технология файл-сервер, клиент-сервер. Логическая и физическая организация данных в СУБД MS SQL Server. Операторы языка Transact-SQL.	44
2	Объекты сервера и базы данных. Состав словаря базы данных Программирование обработки данных в Transact SQL в скриптах, процедурах, функциях и триггерах	Состав объектов сервера и пользовательской базы данных. Представления. Хранимые процедуры и функции. Триггеры. Состав и типы выражений в Transact SQL. Основные системные таблицы базы данных MS SQL Server. Курсоры.	43
3	Транзакции и блокировки данных. Уровни изоляции транзакций	Типы транзакций в MS SQL Server. Типы и уровни блокировок данных в MS SQL Server.	43
4	Организация защиты данных и средства управления правами в MS SQL Server. Автоматизация администрирования MS SQL Server	Защита данных от несанкционированного доступа. Система безопасности информации в MS SQL Server. Средства автоматизации администрирования.	43
5	Разработка клиентских приложений для баз данных Хранилища данных и OLAP технология в MS SQL Server	Средства автоматизации администрирования. Разделение программного кода на клиентскую и серверную части и средства их реализации в Delphi и MS SQL Server. Назначение и использование основных визуальных компонент для работы с БД. Режимы OLTP и OLAP использования серверов баз данных.	41,9
		Консультации текущие	1,1
		Проведение консультаций перед экзаменом	4,0
		Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,4

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ (или С), час	СРО, час
1	Файл- серверные и клиент-серверные технологии в обработке баз данных. Организация баз данных в MS SQL Server	4	10	30

2	Объекты сервера и базы данных. Состав словаря базы данных Программирование обработки данных в Transact SQL в скриптах, процедурах, функциях и триггерах	4	9	30
3	Транзакции и блокировки данных. Уровни изоляции транзакций	4	9	30
4	Организация защиты данных и средства управления правами в MS SQL Server. Автоматизация администрирования MS SQL Server	4	9	30
5	Разработка клиентских приложений для баз данных Хранилища данных и OLAP технология в MS SQL Server	2	9	30,9
	Консультации текущие	1,1		
	Консультации перед экзаменом	4,0		
	Экзамен	0,4		

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1	Файл-серверные и клиент-серверные технологии в обработке баз данных. Организация баз данных в MS SQL Server	Типовые компоненты приложений для баз данных. Технология файл-сервер. Типовые технологии клиент-сервер. Модели интеллектуального клиента и интеллектуального сервера. Модель распределенных услуг и трехуровневая архитектура клиент-сервер. Логическая и физическая организация данных (устройства, файлы и файловые группы). Параметры базы данных. Операторы Transact SQL для создания и модификации и реорганизации БД (Create Database, Alter Database, DBCC Shrink Database. DBCC ShrinkFile). Опции базы данных. Отсоединение и присоединение базы данных к серверу. Использование менеджера блокировок	4
2	Объекты сервера и базы данных. Состав словаря базы данных Программирование обработки данных в Transact SQL в скриптах, процедурах, функциях и триггерах	Состав объектов сервера и пользовательской базы данных. Операторы и процедуры для создания и модификации объектов БД. Таблицы. Операторы создания и	4

		<p>модификации структуры пользовательской таблицы. Предопределенные и пользовательские типы данных. Правила и умолчания. Типы индексов, их назначение, создание и использование. Индексная статистика. Представления (view) , их назначение и использование. Хранимые процедуры: назначение, создание, модификация и использование (вызовы) процедур сервера. Автоматическое исполнение хранимых процедур при старте сервера. Расширенные процедуры сервера. Пользовательские скалярные, одно- и многооператорные функции. Назначение, операторы создания и модификации функций. Триггеры таблиц и представлений. Назначение, типы, способы запуска триггеров. Операторы Transact SQL для создания и модификации триггеров. Использование встроенных таблиц Inserted и Deleted и для доступа к записям в теле триггера.</p>	
3	<p>Транзакции и блокировки данных. Уровни изоляции транзакций</p>	<p>Состав и типы выражений в Transact SQL. Объявление и использование переменных, согласование типов в операторах Transact SQL. Структура программы в Transact SQL. Разработка процедур, функций и триггеров базы данных. Встроенные функции MS SQL Server. Основные системные таблицы базы данных и их использование в программах обработки данных. Курсоры клиента и сервера. Назначение и типы курсоров сервера. Операторы создания и использования курсоров. Проблемы параллельной обработки БД: последнего обновления, «грязного» чтения, неповторяемого чтения и фантомов. Понятие транзакции БД, требования ACID к транзакциям. Типы транзакций в MS SQL Server. Операторы начала и завершения явных транзакций, управление типом умалчиваемых транзакций. Уровни изоляции транзакций. Индивидуальное управление блокировками в операторах SQL. Минимизация конфликтов в базе данных. Типы и уровни блокировок данных в MS SQL Server. «Мертвые» блокировки.</p>	4
4	<p>Организация защиты данных и средства управления правами в MS SQL Server. Автоматизация администрирования MS SQL Server</p>	<p>Использование журнала транзакций для защиты БД от отказов сервера. Защита данных от отказов технических и программных средств.</p>	4

		<p>Типы копий для БД, средства резервного копирования и восстановления БД в MS SQL Server. Защита данных от несанкционированного доступа. Система безопасности информации в MS SQL Server. Учетные записи пользователей сервера и баз данных. Системы аутентификации пользователя. Управление правами создания объектов и доступа к БД в MS SQL Server. Операторы и системные процедуры Transact SQL для управления безопасностью данных сервера.</p>	
5	<p>Разработка клиентских приложений для баз данных Хранилища данных и OLAP технология в MS SQL Server</p>	<p>Технологии и средства создания соединения с серверами БД. Компоненты ADO среды разработки программ Delphi для соединения с сервером БД. Использование комоменты TADOCCommand для выполнения операторов SQL, не возвращающих данные. Основные свойства, методы и события компонент ADO для доступа к данным: TADODataset, TADOTable, TADOQuery.</p> <p>Разделение программного кода на клиентскую и серверную части и средства их реализации в Delphi и MS SQL Server. Использование компоненты TADOStoredProcedure для работы с хранимыми процедурами БД. Компонента TDataSource для связывания наборов записей с визуальными компонентами приложения.</p> <p>Назначение и использование основных визуальных компонент для работы с БД: TDBGrid, TDBNavigator, TDBText, TDBEdit, TDBMemo, TDBListBox, TDBComboBox.</p> <p>Использование справочников в диалогах с БД с помощью компонент TDBLookupListBox и TDBLookupComboBox.</p>	2

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
1	<p>Файл- серверные и клиент-серверные технологии в обработке баз данных. Организация баз данных в MS SQL Server</p>	<p>Разработка хранимых процедур и функций</p>	30
2	<p>Объекты сервера и базы данных. Состав словаря базы данных. Программирование обработки данных в Transact SQL в скриптах, процедурах, функциях и триггерах</p>	<p>Изучение и использование курсоров сервера</p>	30
3	<p>Транзакции и блокировки</p>	<p>Создание триггеров. Исследование</p>	30

	данных. Уровни изоляции транзакций	операторов управления явными транзакциями для Microsoft SQL Server	
4	Организация защиты данных и средства управления правами в MS SQL Server. Автоматизация администрирования MS SQL Server.	Исследование средств копирования и восстановления базы данных SQL Server. Исследование средств защиты БД Управление учетными записями и правами пользователей	30
5	Разработка клиентских приложений для баз данных. Хранилища данных и OLAP технология в MS SQL Server	Создание клиентского приложения для обработки БД	30,9

5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен.

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1	Файл- серверные и клиент-серверные технологии в обработке баз данных. Организация баз данных в MS SQL Server	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование) Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование) Расчетно-практическая работа (выполнение расчетов, построение диаграмм, оформление, защита) Оформление отчетов по практической работе	30
2	Объекты сервера и базы данных. Состав словаря базы данных Программирование обработки данных в Transact SQL в скриптах, процедурах, функциях и триггерах	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование) Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование) Расчетно-практическая работа (выполнение расчетов, построение диаграмм, оформление, защита) Оформление отчетов по практической работе	30
3	Транзакции и блокировки данных. Уровни изоляции транзакций	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование) Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование) Расчетно-практическая работа (выполнение расчетов, построение диаграмм, оформление, защита) Оформление отчетов по практической работе	30
4	Организация защиты данных и средства управления правами в MS SQL Server. Автоматизация администрирования MS SQL Server	Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование) Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование) Расчетно-практическая работа (выполнение расчетов, построение диаграмм, оформление, защита) Оформление отчетов по практической работе	30
5	Разработка клиентских приложений	Проработка материалов по конспекту	30,9

	для баз данных Хранилища данных и OLAP технология в MS SQL Server	лекций (собеседование, тестирование) Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование) Расчетно-практическая работа (выполнение расчетов, построение диаграмм, оформление, защита) Оформление отчетов по практической работе	
--	---	--	--

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Смирнов, М. В. Администрирование баз данных MS SQL Server 2019 : учебно-методические пособия / М. В. Смирнов, Р. С. Толмасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226667> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пресняков, В. А. Проектирование информационных систем. Администрирование MS SQL Server: методические указания : методические указания / В. А. Пресняков, А. С. Гоголевский. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45557> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Осетрова, И. С. Администрирование MS SQL Server 2014 : учебное пособие / И. С. Осетрова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110475> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 : учебное пособие. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 337 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100609> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Смирнов, М. В. Администрирование баз данных MS SQL Server 2019 : учебно-методические пособия / М. В. Смирнов, Р. С. Толмасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226667> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Осетрова, И. С. Администрирование MS SQL Server 2014 : учебное пособие / И. С. Осетрова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110475> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полубояров, В. В. Использование MS SQL Server Analysis Services 2008 для построения хранилищ данных : учебное пособие / В. В. Полубояров. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 663 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100613> (дата обращения: 03.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Арапов, Д. В. Программирование на языке PL/SQL [Текст] : методические указания по выполнению практических работ № 1, 2, 3 для студентов, обучающихся по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика», очной формы обучения / Д. В. Арапов; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж : ВГУИТ, 2017. - 32 с.

2. Денисенко, В. В. Разработка и администрирование удаленной базы данных средствами SQL и Delphi [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению 10.05.03 - "Информационная безопасность автоматизированных систем" / В. В. Денисенко; ВГУИТ, Кафедра информационных технологий, моделирования и управления. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 24 с.

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

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsu.ru>>.

2. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.

3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.

4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.

5. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru/>..

6. Поисковая система «Апорт». <www.aport.ru/>.

7. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.

8. Поисковая система «Yahoo». <www.yahoo.com/>.

9. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru/>.

10. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.

11. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж: ВГУИТ, 2015. – Режим дос-тупа :<<http://biblos.vsu.ru/MegaPro/Book/ViewBook/2488.>>

Порядок изучения курса:

- Объем трудоемкости дисциплины – 8 зачетных единицы (288 ч.);

- Виды учебной работы и последовательность их выполнения:

- аудиторная: лекции, практические занятия – посещение в соответствии с учебным расписанием;

- самостоятельная работа: изучение теоретического материала для сдачи тестовых заданий, подготовка и собеседование по практическим работам – выполнение в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости;

- График контроля текущей успеваемости обучающихся – рейтинговая оценка;

- Состав изученного материала для каждой рубежной точки контроля - тестирование;

- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины: рекомендуемая литература, методические разработки, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

- Заполнение рейтинговой системы текущего контроля процесса обучения дисциплины – контролируется на сайте www.vsuet.ru;
- Допуск к сдаче зачета – при выполнении графика контроля текущей успеваемости;
- Прохождение промежуточной аттестации – зачета (собеседование и/или тестирование и/или кейс-задания).

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

Используемые виды информационных технологий:

Microsoft Windows Server 2003, Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 Linux, VM Oracle -бесплатное

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитория для проведения лекционных занятий

ауд. 339-количество ПЭВМ – 14 (Corei3 540) , проектор-1(ViewSonikPJD5255

ауд. 332 количество ПЭВМ – 12 (Core2 DuoE7300)

Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля).**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
к рабочей программе
Распределенные базы данных

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	Семестр
		3	4
	акад.	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288	108	180
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	23,1	11,5	11,6
Лекции	8	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	8	4	4
Практические занятия (ПЗ)	10	6	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	10	6	4
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	-	-	-
Проверка контрольной работы	1,6	0,8	0,8
Консультации текущие	1,8	0,9	0,9
Проведение консультаций перед экзаменом	4	2,0	2,0
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,4	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	254,2	92,6	161,6
Проработка материалов по конспекту лекций	30	10,93	19,07
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	190	69,21	120,79
Курсовой проект (работа)			
Реферат			
и (или) другие виды самостоятельной работы	34,2	12,46	21,74
Контроль	13,6	6,8	6,8

Приложение В

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Распределенные базы данных» (наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКв-1	Способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС	ИД1 _{ПКв-1} – Знает современные методы и инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов, логические методы и приемы системного научного анализа;
		ИД2 _{ПКв-1} – Умеет применять современные методы и инструментальные средства для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем, логические методы и приемы системного научного анализа;
		ИД3 _{ПКв-1} – Владеет современными методами и инструментальными средствами поддержки технологии проектирования и аудита ИС и сервисов, современными методами, средствами, стандартами прикладной информатики для решения задач различных классов, логическими методами и приемами системного научного анализа.
ПКв-2	Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	ИД1 _{ПКв-2} – Знает современные способы и методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий; современное программное и аппаратное обеспечение ИС и автоматизированных систем; современные СУБД, принципы организации БД, их ведение и корректировку;
		ИД2 _{ПКв-2} – Умеет проектировать информационные процессы и системы и базы данных с использованием инновационных инструментальных средств, современных интеллектуальных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения ИС, современных СУБД;
		ИД3 _{ПКв-2} – Владеет методами, способами и средствами проектирования информационных систем, процессов и баз данных, использующие инновационные инструментальные средства создания, корректировки и обеспечения жизненного цикла ИС.
ПКв-6	Способность интегрировать компоненты и сервисы ИС	ИД1 _{ПКв-6} – Знает компоненты и сервисы прикладных информационных систем, их интеграцию и взаимозаменяемость на основе функциональных и технологических стандартов;
		ИД2 _{ПКв-6} – Умеет работать с компонентами и сервисами прикладных информационных систем, реализовывать их интеграцию на основе функциональных и технологических стандартов при разработке и модификации ИС в прикладных областях;
		ИД3 _{ПКв-6} – Владеет управлением компонентами, сервисами и информационными ресурсами при организации и управлении работами по созданию, внедрению, сопровождению и модификации ИС в прикладных областях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

– принципы организации данных в современных серверах баз данных; технологии построения систем обработки баз данных; средства разработки клиентских программ для работы с базами данных с использованием объектно-ориентированного языка; язык программирования обработки данных на сервере БД; принципы построения и средства защиты баз данных;

уметь

– решать задачи администрирования баз данных в SQL сервере; ставить и решать задачи проектирования логических и выбора физических структур данных; разрабатывать приложения для БД, в локальных и корпоративных сетях, разрабатывать процедуры,

владеть

– технологией ADO разработки приложений для баз данных в среде Microsoft Visual Studio или Delphi; средствами администратора для создания баз данных, разработки и отладки скриптов, процедур, функций и триггеров; методикой проектирования реляционных баз данных.

Содержание разделов дисциплины.

Файл- серверные и клиент-серверные технологии в обработке баз данных; Организация баз данных в MS SQL Server; Объекты сервера и базы данных. Состав словаря базы данных; Программирование обработки данных в Transact SQL в скриптах, процедурах, функциях и триггерах; Транзакции и блокировки данных. Уровни изоляции транзакций; Организация защиты данных и средства управления правами в MS SQL Server. Автоматизация администрирования MS SQL Server; Разработка клиентских приложений для баз данных; Хранилища данных и OLAP технология в MS SQL Server.

Приложение Г (справочное)

Виды и формы контроля

В условиях модернизации и перехода на новую компетентностную модель образования контроль над процессом обучения должен стать непрерывным и многоаспектным. Для решения этой проблемы в целях оценки качества образования по каждой дисциплине создаются оценочные материалы. Они обеспечивают контроль качества и управление процессом формирования компетенций студентов. В оценочные средства должны входить средства контроля качества обученности различных уровней: диагностирующие, текущие, рубежные (промежуточная аттестация).

Диагностирующие средства имеют целью определение начального уровня знаний, умений и навыков, на базе которых будут формироваться компетенции данной дисциплины. Итоги входящего контроля предназначены для коррекции учебно-методических материалов, тематики курса, методов организации аудиторной и самостоятельной работы студентов. Формами такого контроля могут являться тесты, диктанты, контрольные работы, устные опросы и собеседования и т.д.

Текущий контроль призван, с одной стороны, определить уровень продвижения студентов в изучении дисциплины и диагностировать затруднения в изучении материала, а с другой – показать эффективность выбранных средств и методов обучения.

Формы текущего контроля могут варьироваться в зависимости от содержания раздела дисциплины: тесты, коллоквиумы, анализ конкретных профессиональных ситуаций (кейсов), эссе, дискуссии, игры, мониторинг результатов семинарских и практических занятий и др.

Следует учесть, что в условиях деятельностного обучения практически все формы текущего контроля выполняют одновременно и обучающую функцию (например, подготовка эссе может быть и формой учебной работы, и формой контроля одновременно). Поэтому планирование текущего контроля неразрывно связано с планированием аудиторной и самостоятельной работы студентов и играет важную роль в обеспечении компетентностной направленности обучения.

Промежуточная аттестация направлена на определение уровня сформированности компетенций по дисциплине в целом. В традиционной системе образования к рубежным формам относят рефераты, зачеты и экзамены, но с учетом новых требований к ним могут быть добавлены комплексное тестирование, интернет-экзамен, защита проекта, презентация портфолио студента и др.

Примерный перечень видов и форм контроля:

1. Выполнение учебных индивидуальных и групповых заданий в ходе семинаров и практических занятий;
2. выполнение контрольных работ;
3. подготовка рефератов;
4. составление рецензий;
5. составление аннотаций или аннотированных списков информационных ресурсов;
6. составление тематических глоссариев;
7. написание сочинений и эссе;
8. подготовка графических материалов;
9. подготовка учебных материалов в специальных программных средах;
10. создание аналоговых моделей;
11. составление комплектов (коллекций, собраний) материальных и информационных объектов;

Продолжение приложения Г

12. разработка учебных заданий и контрольно-измерительных материалов;
13. презентация результатов исследовательской и проектной деятельности;
14. контрольный опрос (устный или письменный);
15. тестирование;
16. коллоквиум;
17. индивидуальное собеседование;
18. зачет;
19. экзамен.

Для комплексного планирования и осуществления всех форм учебной работы и контроля рекомендуется использовать рейтинговую систему.

Рейтинговая система. В соответствии с особенностями ФГОС ВО отдельное учебное время для зачетов в рамках сессии не предусматривается (их трудоемкость входит в общую трудоемкость дисциплины, но «выпадает» как из аудиторной, так и из самостоятельной работы студентов). Поэтому проведение зачета в традиционной форме индивидуального собеседования невозможно. При использовании системы рейтинговой системы оценки студенты аттестуются по итогам выполнения всех запланированных учебных действий. Если же преподаватель считает проведение зачета принципиально необходимой и отдельной процедурой, то он должен запланировать его в форме завершающего аудиторного занятия (2-3 часа в зависимости от наполняемости группы). При сохранении зачета в качестве особой контрольной процедуры он может проводиться в формате коллоквиума.

Любой элемент учебного процесса (от посещения лекции до выполнения письменных заданий) может быть соотнесен с определенным количеством баллов, студент же получает возможность «накапливать» оценочные баллы в ходе изучения дисциплины и получить оценку на экзамене по результатам рейтинговой оценки текущей успеваемости.

**Приложение Д
(обязательное)**

НОРМАТИВЫ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СРО

№№ п/п	Вид работы	Единица учета	Формат или объем	Объем, ч	
				1,2,3 курсы	4-5 курсы
1	2	3	4	5	6
Текстовые материалы					
1	Проработка материалов по конспекту лекций	1 ч лекций		0,2-0,3* 0,4-0,5**	0,3-0,5
2	Проработка материалов по учебнику	1 п.л.	16 с.	1* 1-2**	1-2,5
3	Подготовка к коллоквиуму	По пунктам 1,2			
4	Подготовка к аудиторной контрольной работе	1 ч контролируемых занятий		0,5-1,0	0,5-1,0
5	Подготовка реферата	1 п.л.	16 с.	2-3	2-3
6	Выполнение расчетов для РГР, РПР, ДЗ, КП, КР, лабораторных и практических работ	1 с.	A4	0,5-1,2	0,8-1,0
7	Оформление текста реферата, пояснительной записки или отчета по лабораторной и практической работе	1 с.	A4	0,2-0,3	0,2-0,3
8	Оформление текстовой документации в виде таблиц, графиков, диаграмм (без ЭВМ)	1 с.	A4	0,5-0,7	0,4-0,6
9	Разработка математических моделей	1 с.	A4	от 1,2***	от 0,8***
10	Создание программ без графической оболочки	1 с.	A4	2-6	2-6
11	Создание программ с графической оболочкой	1 с.	A4	2,5-7	2,5-7
12	Расчеты в среде математических пакетов ЭВМ	1 с.	A4	0,5-2	0,5-1,7
13	Создание программ с анимационными фрагментами	1 с.	A4	2-6	2-6
14	Анализ и расчет по известным математическим моделям	1 с.	A4	1,2-1,5	0,8-1,2
15	Создание графических компонентов на компьютере	1 с.	A4	1,2-2,5	1,2-2,0
16	Выполнение контрольной работы для студентов ФБО	1 контрольная работа		8-10	
17	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям является необходимой составляющей СРО и формируется каждым преподавателем индивидуально с учетом нормативов по пунктам 1, 2, 6, 7, 8 и т.д.				
18	Самостоятельное изучение дисциплины по учебной и научной литературе определяется индивидуально каждым преподавателем только для обучающихся ФБО				
* - для дисциплин ГСЭ, ** - для дисциплин ЕН, *** - для целей УИРС верхняя граница объема времени на разработку математических моделей не ограничивается					
Графические материалы					
1	Эскиз детали	1 л.	A4	0,4-0,5	0,3-0,4
2	Рабочий чертеж детали	1 л.	A4	1,2-1,5	2,0-2,5
3	Рабочий чертеж нетиповой детали	1 л.	A4	1,5-2,5	2,0-2,5
4	Сборочный чертеж	1 л.	A1	17-19	21-23
5	Монтажный чертеж или компоновка оборудования	1 л.	A1	-	8-10
6	Технологическая схема	1 л.	A1		12-14

Продолжение приложения Д

1	2	3	4	5	6
7	Электрическая или пневматическая схема	1 л.	A1	7-9	8-10
8	Создание чертежей с помощью ЭВМ	1 л.	A1	12-15	8-16
9	Получение твердой копии машинного чертежа: - матричный принтер - струйный принтер - матричный плоттер - струйный плоттер	1 л.	A3 A3 A1 A1	0,25-0,50 0,05-0,10 1,0-1,5 0,1-0,15	0,25-0,50 0,05-0,10 1,0-1,5 0,1-0,15
Нормативы на выполнение макетов электрических и электронных схем					
1	Проектирование схемы макета, разработка общей концепции схемы	1 л.	A4	1,5-4,0	1,3-3,0
2	Реализация типовых компонентов макета. схемы	1 шт.		0,25-1,0	0,2-0,6
3	Тестирование созданного макета	1 шт.		0,5-4,0	0,5-4,0
Нормативы по дисциплине «Иностранный язык»					
1	2	3	4	5	6
1	Самостоятельное изучение теоретического, языкового учебного материала по учебникам и/ или методическим разработкам кафедры	Страницы иностранного текста	1-1,5	0,7-1,0	
2	Выполнение домашнего задания по различным видам речевой деятельности				
2.1.	Основной курс - тренировочные лексико-грамматические упражнения - чтение, перевод текста - подготовка высказывания монологического или диалогического характера. Курсы по выбору <i>Деловой иностранный язык</i> - заучивание слов, стандартных фраз (клише) урока -темы; - выполнение лексико-грамматических упражнений - подготовка высказывания монологического или диалогического характера на предложенную ситуацию; - составление делового письма на заданное коммуникативное намерение. Аннотирование и реферирование литературы по специальности - проработка иноязычного текста по специальности для составления реферата; - написание реферата на русском и иностранном языках; - подготовка к устной защите реферата на иностранном языке	Упражнения Печат. знаки Фразы/реплики	4-5 1200-1500 15-20	0,7-1,2 0,5-0,7 0,5-0,7	
2.2.		Лексические единицы Упражнения Фразы/реплики Страницы	15-20 2-3 15-20 0,5-1,0	0,7-1,0 0,5-0,7 0,5-0,7 0,7-1,0	
3	Самостоятельное вне-аудиторное чтение иноязычного текста: - страноведческого - общенаучного и специального - специального из периодических изданий	Страницы (печатные знаки)	1 (1500)	0,5-0,7 0,9-1,0 1,0-1,2	
4	Подготовка к рубежному (итоговому) контролю	Тема	1	1,5-2,0	

Нормативы при организации СРО		
<i>Вид СРО</i>	<i>Объем лекционной нагрузки</i>	<i>Количество в семестре, не более</i>
Коллоквиум	17	1
	34-51	2
Курсовая работа, курсовой проект		2
Обучающие СРО (РГР, РПР, ДЗ, реферат)		Определяется из расчета: не более 1 часа на 1 студента в семестр по данной дисциплине
Рекомендуемые объемы СРО		
<i>Вид СРО</i>	<i>Объем</i>	<i>Трудоемкость</i>
Домашняя контрольная работа	2-10 с.	2-10 ч
РПР, РГР	до 10 с., 2 л. А4	до 10 ч
Реферат	до 20 с.	10 ч
Курсовая работа	30-40 с.	20-30 ч
Курсовой проект	40-60 с., 2-5 л. А1	40-80 ч