

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Василенко В.Н.

(подпись)

(Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки

Разработка информационных систем и технологий

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Воронеж

1 Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации средств вычислительной техники и информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

(в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- проектный;
- организационно-управленческий;
- проектный.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017г. № 926.

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД1 _{ОПК-7} – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
			ИД2 _{ОПК-7} – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
			ИД3 _{ОПК-7} – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-7} – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	Знает: Основные характеристики технологий разработки информационных систем, языки программирования и работы с базами данных
	Умеет: проводить обоснование выбора технологии разработки, а также инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	Владеет: навыками работы с инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем
ИД2 _{ОПК-7} – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные	Знает: критерии выбора технологий разработки, выбора основных платформ и инструментальных средств для реализации информационных систем, принципы работы и функции инструментальных программно-аппаратных средств
	Умеет: выбирать инструменты для реализации информационных систем на основе выбранной технологии разработки
	Владеет: навыками выбора платформ и инструментальных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
технологии реализации информационных систем.	программно-аппаратных средств на основе выбранной технологии разработки информационных систем
ИДЗ _{опк-7} – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.	Знает: особенности применения инструментальных программно-аппаратных средств разработки информационных систем
	Умеет: применять современные инструментальные средства для разработки обеспечения информационных систем, осуществлять выбор инструментов и методов разработки приложений
	Владеет: навыками реализации информационных систем с применением современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к *обязательной части* Блока 1 ООП, модуль «Проектирование». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: Архитектура информационных систем, Корпоративные информационные системы, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: Производственная практика, преддипломная практика, выполнение выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч.
		7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	30,85	30,85
Лекции	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные занятия	15	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Консультации текущие	0,75	0,75
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	41,15	41,15
Проработка материала по конспекту лекций зачет	7,5	7,5
Проработка материалов по учебнику тестирование кейс-задание	15	15
кейс-задание	8	8
Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчета по лабораторной работе	10,65	10,65

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, акад. ч
1	Введение в современные информационные технологии и инструментальные средства информационных систем	Обзор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем. Технология внедрения CASE-средств для реализации информационных систем. Установка и настройка современных инструментальных средств	10
2	Инструментальные программно-аппаратные средства анализа и проектирования ИС для решения задач профессиональной деятельности	Инструментальные программные средства управления проектом решения задач профессиональной деятельности. Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов в области профессиональной деятельности. Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению для решения задач профессиональной деятельности. Инструментальные средства проектирования интерфейса ИС для решения задач профессиональной деятельности	27
3	Инструментальные программно-аппаратные средства разработки приложений	Инструментальные средства разработки БД. Визуальные инструментальные средства разработки приложений. Системы управления исходным кодом приложений. Инструментальные средства поддержки процесса тестирования приложений. Инструментальные средства поддержки процесса документирования приложений.	34,15
	<i>Консультации текущие</i>		0,75
	<i>Зачет</i>		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ЛР, час	СРО, час
1	Введение в современные информационные технологии и инструментальные средства информационных систем	2	1	7
2	Инструментальные программно-аппаратные средства анализа и проектирования ИС для решения задач профессиональной деятельности	5	4	15
3	Инструментальные программно-аппаратные средства разработки приложений	8	10	19,15
	<i>Консультации текущие</i>		0,75	
	<i>Зачет</i>		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Введение в современные информационные технологии и инструментальные средства информационных систем	Обзор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем. Технология внедрения CASE-средств для реализации информационных систем.	2
2	Инструментальные программно-аппаратные средства	Инструментальные программные средства управления проектом решения задач профессиональной деятельности.	5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
	анализа и проектирования ИС для решения задач профессиональной деятельности	Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов в области профессиональной деятельности. Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению для решения задач профессиональной деятельности. Инструментальные средства проектирования интерфейса ИС для решения задач профессиональной деятельности.	
3	Инструментальные программно-аппаратные средства разработки приложений	Инструментальные средства разработки БД. Визуальные инструментальные средства разработки приложений. Системы управления исходным кодом приложений. Инструментальные средства поддержки процесса тестирования приложений. Инструментальные средства поддержки процесса документирования приложений.	8

5.2.2 Практические занятия - Не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость, ак. ч
1	Введение в современные информационные технологии и инструментальные средства информационных систем	Выбор инструментальных средств. Инсталляция и настройка современных инструментальных средств.	1
2	Инструментальные программно-аппаратные средства анализа и проектирования ИС для решения задач профессиональной деятельности	Основы планирования ИТ-проекта для решения задач профессиональной деятельности	2
		Применение инструментальных средств для моделирования бизнес-процессов в области профессиональной деятельности.	2
3	Инструментальные программно-аппаратные средства разработки приложений	SQL-клиент, как инструментальное средство разработки БД	6
		Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения.	4

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
1	Введение в современные информационные технологии и инструментальные средства информационных систем Инструментальные программно-аппаратные средства анализа и проектирования ИС для решения задач профессиональной деятельности	Проработка материала по конспекту лекций	1
		Проработка материалов по учебнику	3
		Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчета по лабораторной работе	3
2	Инструментальные программно-аппаратные средства разработки приложений	Проработка материала по конспекту лекций	3
		Проработка материалов по учебнику	5
		Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчета по лабораторной работе	7
3	Введение в современные информационные технологии и инструментальные средства информационных систем	Проработка материала по конспекту лекций	3,5
		Проработка материалов по учебнику	7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
		Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчета по лабораторной работе	8,65

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1) Давыдова, Е. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Е. В. Давыдова, М. В. Котлова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180049>

2) Винокурский, Д. Л. Инструментальные средства информационных систем: курс лекций : / Д. Л. Винокурский, Б. В. Крахоткина. — Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. — 165 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562702>

6.2 Дополнительная литература

1) Солодуха, Р. А. Проектирование и сопровождение баз данных по управлению MS SQL SERVER : учебно-методическое пособие / Р. А. Солодуха, В. В. Конобеевских ; Воронеж. ин-т МВД России. — Воронеж : ВИ МВД России, 2014. — 144 с.

2) Основы администрирования MS SQL Server: учебно-методическое пособие / Р.А. Солодуха, С.А. Мишин. — Воронеж: Воронежский институт МВД России, 2021 — 132 с.

3) Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 256 с. : табл., схем. — (Информационные технологии). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>

4) Инструментальные средства информационных систем : методические указания / составители А. А. Логачев, А. М. Заяц ; ответственный редактор А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107778>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1) Миронченко Е.А., Сафонова Ю.А., Толстова И.С. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине "Инструментальные средства информационных систем" Воронеж, ВГУИТ, 2015. <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2550>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: информационная среда для дистанционного обучения «Moodle», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен».

При освоении дисциплины используется открытое и свободно распространяемое программное обеспечение: среда разработки UML – моделей и среда моделирования бизнес-процессов (StarUML), среда разработки приложений с графическим интерфейсом (MS Visual Studio), среда разработки баз данных (MS SQL Management Studio), СУБД (MS SQL Server).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Практические и лабораторные занятия проводятся в специализированных компьютерных классах.

ауд. 336, 336а, 339 -компьютерные классы каф. ИТМиУ, Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. <http://eopen.microsoft.com>; Microsoft Office 2007, <http://eopen.microsoft.com>; Microsoft Visual Studio 2010 Professional, Сублицензионный договор No 42082/VRN3 от 21 августа 2013 г. на право использование программы DreamSpark Electronic Software Deliver. Для лекционных занятий используется лекционный аудиторный фонд университета и переносное мультимедийное оборудование – ноутбук и экран.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

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

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
к рабочей программе

**Организационно-методические данные дисциплины для заочной форм
обучения**

**Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с
учетным планом**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего ак. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч.
		1 курс 1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	9,5	9,5
Лекции	4	4
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	4	4
Консультации текущие	1,4	1,4
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	58,6	58,6
Проработка материала по конспекту лекций	2	2
Проработка материалов по учебнику (подготовка к тестированию по основным разделам)	30,6	30,6
Контрольная работа	10	10
Кейс-задание	8	8
Оформление отчета по лабораторной работе	8	8
Зачет – контроль	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД1 _{ОПК-7} – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
			ИД2 _{ОПК-7} – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем
			ИД3 _{ОПК-7} – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-7} – Демонстрирует знания основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	Знает: Основные характеристики технологий разработки информационных систем, языки программирования и работы с базами данных
	Умеет: проводить обоснование выбора технологии разработки, а также инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
	Владеет: навыками работы с инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем
ИД2 _{ОПК-7} – Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.	Знает: критерии выбора технологий разработки, выбора основных платформ и инструментальных средств для реализации информационных систем, принципы работы и функции инструментальных программно-аппаратных средств
	Умеет: выбирать инструменты для реализации информационных систем на основе выбранной технологии разработки
	Владеет: навыками выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств на основе выбранной технологии разработки информационных систем
ИД3 _{ОПК-7} – Демонстрирует навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.	Знает: особенности применения инструментальных программно-аппаратных средств разработки информационных систем
	Умеет: применять современные инструментальные средства для разработки обеспечения информационных систем, осуществлять выбор инструментов и методов разработки приложений
	Владеет: навыками реализации информационных систем с применением современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/ процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ задания	
1	Введение в современные информационные технологии и инструментальные средства информационных систем	ОПК-7	<i>Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, экзамен)</i>	1-9, 30,65-66,68	Бланочное тестирование
		ОПК-7	Кейс-задание (тестирование, экзамен)	38, 70, 72	Проверка преподавателем
2	Инструментальные средства проектирования ИС	ОПК-7	<i>Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, экзамен)</i>	10-13, 24,25,52-53,54-61	Бланочное тестирование
		ОПК-7	Собеседование (защита лабораторных работ)	33	Защита лабораторной работы
		ОПК-7	Кейс-задание (тестирование, экзамен)	37,71	Проверка преподавателем
3	Инструментальные разработки и сопровождения приложений	ОПК-7	<i>Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование, экзамен)</i>	14-23, 26-29, 49-51,62-64, 67	Бланочное тестирование
		ОПК-7	Собеседование (защита лабораторных работ)	34-36	Защита лабораторной работы
		ОПК-7	Кейс-задание (тестирование, экзамен)	39-42,69	Проверка преподавателем
		ОПК-7	Реферат	43-48	Проверка преподавателем

3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации. 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

Аттестация обучающихся проводится в форме тестирования, решения кейс-заданий, собеседования и выполнения реферата. Собеседование применяется при защите лабораторных работ и на экзамене. В течение семестра проводятся промежуточные тестирования.

Каждый вариант тестовых заданий включает в себя 15 контрольных тестовых заданий, из них 8 на проверку знаний, 4 на проверку умений и 3 на проверку навыков; Экзамен проводится в форме теста.

Каждый билет включает в себя:

- 30 контрольных тестовых заданий, из них 20 на проверку знаний, 5 на

- проверку умений и 5 на проверку навыков;
- 1 кейс-задание на проверку умений.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1.	Модели проектирования баз данных: А. даталогическая, сетевая В. иерархическая, распределенная С. инфологическая, физическая, клиент-серверная D. инфологическая, даталогическая, физическая ANSWER: D
2.	Какая диаграмма относится к нотации IDEF0? А. ассоциативная В. диаграмма коммутации С. инъективная диаграмма D. диаграмма декомпозиции ANSWER: D
3.	Что является визуальным языком моделирования: А. SQL В. UML С. HTML D. TCP ANSWER: B
4.	База данных - это: А. программа для сортировки и поиска данных В. произвольный набор данных С. любая таблица, содержащая информацию D. совокупность структурированных данных ANSWER: D
5.	Базы данных с табличной формой организации называются: А. иерархическими БД В. реляционными БД С. сетевыми БД D. распределенными БД ANSWER: B
6.	Что такое "реляционные базы данных"? А. совокупность способов обработки, сохранения и передачи информации В. базы данных с большим количеством информации С. базы данных, имеющие иерархическую структуру D. базы, данные в которых размещены в одной прямоугольной таблице E. базы, данные в которых размещены в виде взаимосвязанных таблиц ANSWER: E
7.	Какими бывают модели хранения данных? А. иерархическая, сетевая и табличная В. иерархическая, сетевая и реляционная С. иерархическая, логическая и арифметическая D. сетевая, табличная и реляционная E. корпоративная, табличная и логическая ANSWER: B
8.	Какие типы связей между таблицами существуют в БД? А. один за всех и все за одного В. один к каждому,каждый ко многим,один к одному С. один к одному,многие ко многим,один ко многим D. один к одному,многие к одному,один ко многим ANSWER: D

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
9.	<p>Каким обязательными требованиям должны отвечать поля для обеспечения целостности связей?</p> <p>A. поля должны иметь одни и те же данные B. тип полей должен быть текстовым C. поле основной таблицы должно быть ключевым D. оба поля должны иметь одинаковый тип данных E. тип полей должен быть числовым</p> <p>ANSWER: D</p>
10.	<p>Назначение первичного ключа</p> <p>A. необходимы для создания связей B. однозначно идентифицирует запись C. формирует новые таблицы D. упорядочивает данные по времени</p> <p>ANSWER: B</p>
11.	<p>Информационная технология «файл-сервер»:</p> <p>A. обработка информации осуществляется на рабочей станции; B. обработка информации осуществляется на файловом сервере; C. отсутствует централизованное хранение данных.</p> <p>ANSWER: A</p>
12.	<p>Информационная технология «клиент-сервер»:</p> <p>A. обработка информации осуществляется на рабочей станции; B. обработка информации осуществляется на сервере; C. отсутствует централизованное хранение данных.</p> <p>ANSWER: B</p>
13.	<p>В MS SQL SERVER какому действию можно сопоставить триггер</p> <p>A. UPDATE B. SELECT C. CREATE D. DROP</p> <p>ANSWER: A</p>
14.	<p>В MS SQL SERVER какие таблица создаются в рамках транзакции по изменению, удалению или добавлению данных</p> <p>A. deleted и inserted B. updated, deleted, inserted C. updated и deleted D. updated и inserted</p> <p>ANSWER: A</p>
15.	<p>При каком соединении могут остаться висящие кортежи (с NULL- значениями)?</p> <p>A. При перекрестном соединении (inner join) B. При левом внешнем соединении (left outer join) C. При естественном соединении (natural join) D. При полном внешнем соединении (union join)</p> <p>ANSWER: B</p>
16.	<p>Первая нормальная форма:</p> <p>A. все элементы атомарные; B. любой не ключевой элемент определяется полным набором ключевых элементов; C. любой не ключевой элемент не определяется другим не ключевым элементом.</p> <p>ANSWER: A</p>
17.	<p>Вторая нормальная форма:</p> <p>A. все элементы атомарные; B. любой не ключевой элемент определяется полным набором ключевых элементов; C. юбой не ключевой элемент не определяется другим не ключевым элементом.</p> <p>ANSWER: B</p>
18.	<p>Третья нормальная форма:</p> <p>A. любой не ключевой элемент определяется полным набором ключевых элементов; B. любой не ключевой элемент не определяется другим не ключевым элементом.</p> <p>ANSWER: B</p>
19.	<p>Даны 2 таблицы A и B, которые содержат поле row, A содержит 10 записей, B содержит 5 записей. Сколько записей вернет следующий запрос: select A.row,B.row from A,B;</p> <p>A. 5</p>

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
	В. 10 С. 50 ANSWER: С
20.	Что такое SQL? А. Язык программирования низкого уровня В. Язык разметки базы данных С. Язык программирования высокого уровня D. Структурированный язык запросов ANSWER: D
21.	Что означает NULL в базах данных? А. такого значения в БД нет В. пустое значение С. отсутствие значения D. ноль ANSWER: С
22.	В MS SQL SERVER файл журнала транзакций имеет расширение А. .ldf В. .mdf С. .mdb D. .ldb ANSWER: А
23.	В MS SQL SERVER что не относится к объектам логического уровня А. страницы В. таблицы С. триггеры D. представления ANSWER: А
24.	В MS SQL SERVER ссылочная целостность реализуется с помощью А. ограничение внешнего ключа В. значения по умолчанию С. ограничение NOT NULL D. автоинкремента ANSWER: А

3.2 Кейс-задания

3.2.1 ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

№ задания	Условие задания или формулировка вопроса
25.	Записать SQL-код создания логина TestUser (серверная роль - sysadmin) для входа в MS SQL Server.
26.	Записать SQL-код создания роли TestRole базы данных AlarmDB члены которой могут читать все, разрешать и запрещать запись.
27.	Записать SQL-код создания пользователя TestDBUser базы данных AlarmDB, как члена роли TestRole на основании логина TestUser.
28.	Записать SQL-код назначения для TestDBUser полномочия на добавление в таблицу Duty базы данных AlarmDB.
29.	Записать SQL-код отзыва у TestDBUser полномочия на изменение в таблице Alarm базы данных AlarmDB.
30.	С помощью MS SQL Server Management Studio осуществить полное резервное копирование базы данных AlarmDB.
31.	С помощью MS SQL Server Management Studio осуществить резервное копирование журнала транзакций базы данных AlarmDB.
32.	С помощью MS SQL Server Management Studio создать роль TestRole базы данных AlarmDB члены которой могут читать все, разрешать и запрещать запись данных. Добавить в нее пользователя dbo, удалить пользователя dbo.
33.	С помощью MS SQL Server Management Studio создать логин TestUser, пользователя базы данных AlarmDB на его основе, с правами на чтение таблиц Duty, Rank, GZ_Head.

34.	С помощью MS SQL Server Management Studio создать логин TestUser, пользователя базы данных AlarmDB на его основе, как члена фиксированных ролей db_denydatareader, db_denydatawriter.
35.	В MS SQL Server создать логическую функцию $f(x, y, z) = xyz + \bar{x}(y + z)$.
36.	В MS SQL Server создать функцию $y(x, z) = \frac{\cos(2\pi x)}{\ln(z-1)} + x^z$.

3.3.Реферат

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

1. Расширения VScode для работы с БД.
2. Модели данных.
3. Сравнительный анализ OLAP и OLTP.
4. Обзор существующих инструментальных средств управления базами данных.
5. Обзор существующих инструментальных средств моделирования данных.
6. Эволюция и обзор существующих технологий доступа к данным.
7. Оптимизация производительности с помощью индексов.
8. Проблема больших данных.
9. Резервное копирование и восстановления данных
10. MS SQL Server Profiler.

3.4Экзамен

7 семестр

3.4.1 ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

Вопросы для экзамена

Номер вопроса	Текст вопроса
37.	Виды инструментальных средств информационных систем.
38.	Функции СУБД.
39.	Архитектура СУБД.
40.	Типы моделей данных баз данных.
41.	Этапы проектирования базы данных.
42.	Инфологическое моделирование.
43.	Даталогическое моделирование.
44.	Физические модели данных.
45.	Правила нормализации.
46.	Операции реляционной алгебры.
47.	Эволюция и обзор существующих систем управления базами данных.
48.	Стандарты и подмножества языка запросов SQL.
49.	Предложение SELECT.
50.	Предложение INSERT, DELETE.
51.	Предложение UPDATE.
52.	Ключевое слово WHERE.
53.	Ключевые слова GROUP BY и HAVING.
54.	Ключевые слова TOP и ORDER BY.
55.	Функции сравнения LIKE, IN, BETWEEN.
56.	Логические объекты базы данных MS SQL Server.
57.	Физическая структура базы данных СУБД MS SQL Server.
58.	Субъекты системы безопасности MS SQL Server.

Номер вопроса	Текст вопроса
59.	Роли и пользователи MS SQL Server.
60.	Предложения GRANT, DENY, REVOKE
61.	Триггеры в MS SQL Server.
62.	Индексы в MS SQL Server.
63.	Транзакции и блокировки в MS SQL Server.
64.	Модели восстановления данных MS SQL Server.
65.	Типы резервного копирования MS SQL Server.
66.	Конструкция BACKUP DATABASE.
67.	Конструкция RESTORE DATABASE.
68.	Конструкция BACKUP LOG.
69.	Снимки баз данных.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Оценка по дисциплине выставляется в экзаменационную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и определяется как среднее арифметическое из всех оценок в течение периода изучения дисциплины

5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем					
ЗНАТЬ: основные характеристики технологий разработки информационных систем, языки программирования и работы с базами данных; критерии выбора технологий разработки, выбора основных платформ и инструментальных средств для реализации информационных систем, принципы работы и функции инструментальных программно-аппаратных средств; особенности применения инструментальных программно-аппаратных средств разработки информационных систем.	Тест (итоговый контроль - экзамен, промежуточное тестирование)	Результат тестирования	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			60-85% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			50-60% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 50% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

<p>УМЕТЬ: проводить обоснование выбора технологии разработки, а также инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; выбирать инструменты для реализации информационных систем на основе выбранной технологии разработки; применять современные инструментальные средства для разработки обеспечения информационных систем, осуществлять выбор инструментов и методов разработки приложений.</p>	<p>Собеседование (опрос на лабораторных занятиях)</p>	<p>Способность самостоятельно формировать запросы к серверу, пользоваться средствами разработки. Понимать структуру запросов, назначение объектов баз данных и сервера. Выбирать необходимые инструменты для разработки и сопровождения приложений.</p>	<p>Обучающийся качественно выполнил задание лабораторной работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.</p>	<p>Зачтено</p>	<p>Освоена (повышенный, базовый)</p>
			<p>Обучающийся не выполнил задание лабораторной работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.</p>	<p>Не зачтено</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками работы с инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем; навыками выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств на основе выбранной технологии</p>	<p>Выполнение реферата</p>	<p>Содержание реферата, защита</p>	<p>Реферат подробно освещает заявленную тему (введение, основная часть, заключение, приложение-презентация). Правильно использованы термины и определения, присутствует практическая часть.</p>	<p>Зачтено</p>	<p>Освоена (повышенный, базовый)</p>
			<p>Реферат освещает не в полном объеме заявленную тему, работа не имеет логической</p>	<p>Не зачтено</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>

разработки информационных систем; навыками реализации информационных систем с применением современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств			структуры. Неверно расставлены акценты. Практическая часть выполнена в недостаточном объеме.		
	Кейс-задание (промежуточное тестирование, экзамен)	Результат решения кейс-задания	Студент грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации	Отлично	Освоена (повышенный, базовый)
			Обучающийся разобрался в ситуации, неверно указал решение сложившейся ситуации	Хорошо	Освоена (повышенный, базовый)
			Обучающийся разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)