

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

« _____ » декабря 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СИСТЕМНАЯ АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Б1.В.10

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.03 Прикладная информатика

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Прикладная информатика в экономике

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	6
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Практические занятия.....	7
4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа.....	7
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/ практических работ	13
9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы	23
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	26
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	30
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	31

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому и научно-исследовательскому видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины - дать студенту комплексное представление о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях. Знания, умения и практические навыки, полученные в результате изучения дисциплины, могут быть использованы студентами в дальнейшей практической деятельности.

Задачи дисциплины

К основным задачам изучения дисциплины можно отнести: формирование профессиональных компетенций, определенных ФГОС: проектировать системную архитектуру ИС, эксплуатировать и сопровождать ИС, анализировать рынок программно-технических средств и информационных продуктов для создания и модификации ИС.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3	способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	знать: – методы проектирования ИС; уметь: – осуществлять разработку , – работать с предустановленным в дистрибутивах ОС программным обеспечением; владеть: навыками монтирования файловой системы и определения прав пользователя на объекты файловой системы.
ПК-11	способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	знать: – функции и способы построения ОС; уметь: – осуществлять настройку «рабочего стола» ОС, – работать с предустановленным в дистрибутивах ОС программным обеспечением; владеть: – навыками монтирования файловой системы и определения прав пользователя на объекты файловой системы.
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	знать: – рынок программно-технических средств; уметь: – анализировать технические средства; владеть: – навыками создания и модификации информационных систем;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.10 «Системная архитектура информационных систем» относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Дисциплина «Системная архитектура информационных систем» базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: информатика и программирование, вычислительные системы, сети и телекоммуникации, проектный практикум.

Дисциплина «Системная архитектура информационных систем» представляет основу для изучения дисциплин: «Программная инженерия».

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	8	216	72	24	24	24	90	кр	экзамен
Заочная	4	-	216	23	9	-	14	184	кр	экзамен
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			8
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	72	12	72
Лекции (Лк)	24	-	24
Лабораторные работы (ЛР)	24	8	24
Практические занятия	24	8	24
Контрольная работа	+	-	+
Групповые консультации	+	-	+
II. Самостоятельная работа	90	-	90

обучающихся (СР)			
Подготовка к лабораторным работам	15	-	15
Подготовка к практическим занятиям	15		15
Выполнение контрольной работы	30		30
Подготовка к экзамену в течение семестра	30	-	30
III. Промежуточная аттестация экзамен	54	-	54
Общая трудоемкость дисциплины .. час.	216	-	216
зач. ед.	6	-	6

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)			
			учебные занятия			самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия архитектуры ИС	54	8	8	8	30
1.1.	Общие понятия архитектуры ИС.	27	4	4	4	15
1.2.	Модели функционирования ИС и распределенная обработка информации.	27	4	4	4	15
2.	Архитектуры ИС	54	8	8	8	30
2.1.	Архитектура открытых систем.	27	4	4	4	15
2.2	Теоретические основы и эталонные модели ИС.	27	4	4	4	15
3.	Платформы ИС	54	8	8	8	30
3.1	. Аппаратная платформа ИС.	27	4	4	4	15
3.2	Эффективность ИС.	27	4	4	4	15
	ИТОГО	162	24	24	24	90

- для заочной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Основные понятия архитектуры ИС	72	3	7	62
1.1.	Общие понятия архитектуры ИС.	27	2	4	31
1.2.	Модели функционирования ИС и распределенная обработка информации.	35	1	3	31
2.	Архитектуры ИС	72	3	7	62
2.1.	Архитектура открытых систем.	36	1	4	31
2.2	Теоретические основы и эталонные модели ИС.	36	2	3	31
3.	Платформы ИС	63	3	-	60
3.1	Аппаратная платформа ИС.	30	2	-	28
3.2	Эффективность ИС.	33	1	-	32
ИТОГО		207	9	14	184

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
1.	Основные понятия архитектуры ИС		
1.1.	Общие понятия архитектуры ИС.	Общая характеристика и классификация информационных систем. Категориальные понятия системного подхода. Формальные методы описания структуры системы. Понятие архитектуры информационной системы.	
1.2.	Модели функционирования ИС и распределенная обработка информации.	Модели функционирования информационных систем. Технологии разработки информационных систем. Особенности реализации информационных систем в различных предметных областях. Модель распределенной обработки информации. Безопасность информации в системе. Корпоративные информационные системы.	

		Программные и технические средства распределенных информационных систем.	
2.	Архитектуры ИС		
2.1.	Архитектура открытых систем.	Архитектура открытых систем. Основные понятия архитектуры информационных сетей. Класс информационных систем и сетей как открытые информационные системы.	
2.2.	Теоретические основы и эталонные модели ИС.	Модели и структуры информационных систем. Информационные ресурсы. Теоретические основы современных информационных систем. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов. Компоненты информационных систем.	
3.	Платформы ИС		
3.1.	Аппаратная платформа ИС.	Эталонные аппаратные платформы. Типовые архитектурно-структурные решения, используемые при создании информационных систем.	
3.2.	Эффективность ИС.	Методы оценки эффективности информационных систем. Тенденции и перспективы развития информационных систем.	

4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем лабораторных работ</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1.	1.-3.	Создание базы данных. Разработка концептуальной модели данных.	4	-
2.	1.-3.	Нормализация. Создание ER-диаграммы.	4	4
3.	1.-3.	Создание базы данных. Генерация набора реляционных отношений	4	-
4.	1.-3.	Наполнение базы данных	4	4
5.	1.-3.	Разработка клиентского windows-приложения базы данных на основе архитектуры «клиент-сервер».	4	-
6.	1.-3.	. Разработка клиентского web-приложения базы данных на основе архитектуры «клиент-сервер».	4	-
ИТОГО			24	8

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1.	1.-3.	Организация взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ODBC	8	-
2.	1.-3.	Организация взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии OLE DB	8	4
3.	1.-3.	Организация взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ADO	8	4
ИТОГО			24	8

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель: формирование знаний о системной архитектуре ИС, приобретение навыков работы с учебной, научной и справочной литературой, и закрепление практических знаний по дисциплине

Контрольная работа выполняется в виде пояснительной записки объемом 20-25 страниц, оформляется в строгом соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ».

Структура работы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основные разделы работы;

- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Основная тематика: контрольная работа выполняется по варианту, выдаваемому преподавателем.

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
зачтено	соответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; правильность выполнения задания, сопровождающегося рисунками, таблицами, диаграммами; правильность решения практических заданий, самостоятельность выполнения; отсутствие стилистических ошибок; уверенное владение материалом при устной защите.
не зачтено	несоответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; неправильность выполнения задания, сопровождающегося рисунками, таблицами, диаграммами; наличие ошибок в выполнении практических заданий; отсутствие самостоятельности выполнения; наличие стилистических ошибок; отсутствие владения материалом при устной защите.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Компетенции</i> <i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			Σ <i>комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебной работы</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ПК</i>						
		<i>3</i>	<i>11</i>	<i>22</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Основные понятия архитектуры ИС	54	+	+	-	2	27	Лекция, ЛР, ПЗ, СРС	экзамен, кр
2. Архитектуры ИС	54	-	+	+	2	27	Лекция, ЛР, ПЗ, СРС	экзамен, кр
3. Платформы ИС	54	+	-	+	2	27	Лекция, ЛР, ПЗ, СРС	экзамен, кр
<i>всего часов</i>	162	54	54	54	3	18		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Иванов М.Ю. Информационные технологии в экономике. В.3 ч.Ч.1-3: методические указания/ М.Ю. Иванов. – Братск: БрГУ, 2011. – Ч.3. – 38 с.
2. Иванов М.Ю. Информационные технологии в экономике. В.3 ч.Ч.1-3: методические указания/ М.Ю. Иванов. – Братск: БрГУ, 2011. – Ч.2. – 30 с.
3. Иванов М.Ю. Информационные технологии в экономике. В.3 ч.Ч.1-3: методические указания/ М.Ю. Иванов. – Братск: БрГУ, 2011. – Ч.1. – 31 с.
4. Патрусова А.М. Современные средства оценивания результатов обучения: методические указания по выполнению практических и тестовых заданий/ А.М. Патрусова. – Братск: БрГУ, 2011. – 70 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
Основная литература				
1	Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / Г. В. Абрамов, И. Медведкова, Л. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - ISBN 978-5-89448-953-7 : Б. ц. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626	Лк, ЛР,ПЗ,кр, СР	ЭР	1
2	Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 395 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01449-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454036	Лк, ЛР,ПЗ,кр, СР	ЭР	1
3	Бухарин, С.В. Информационные системы в экономике : учебное пособие / С.В. Бухарин, А.В. Мельников ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 103 с. : табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141650	Лк, ЛР,ПЗ,кр, СР	ЭР	1
Дополнительная литература				
4	Адуева, Т. В. Бухгалтерские информационные системы [Электронный ресурс] / Т. В. Адуева. - Томск : Эль Контент, 2012. - 72 с. - ISBN 978-5-4332-0053-1 : Б. ц. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208608	Лк, ЛР,ПЗ,кр, СР	ЭР	1
5	Малышева, Е. Н. Экспертные системы. Учебное пособие по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)» [Электронный ресурс] / Е. Н. Малышева. - Кемерово : КемГУКИ, 2010. - 86 с. - Б. ц. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227739	Лк, ЛР,ПЗ,кр, СР	ЭР	1

6	Иванов М.Ю. Информационные технологии в экономике. В.3 ч.Ч.1-3: методические указания/ М.Ю. Иванов. – Братск: БрГУ, 2011. – Ч.3. – 38 с.	Лк, ЛР,ПЗ,кр, СР	57	1
7	Иванов М.Ю. Информационные технологии в экономике. В.3 ч.Ч.1-3: методические указания/ М.Ю. Иванов. – Братск: БрГУ, 2011. – Ч.2. – 30 с.	Лк, ЛР,ПЗ,кр, СР	58	1
8	Иванов М.Ю. Информационные технологии в экономике. В.3 ч.Ч.1-3: методические указания/ М.Ю. Иванов. – Братск: БрГУ, 2011. – Ч.1. – 31 с.	Лк, ЛР,ПЗ,кр, СР	57	1
9	Патрусова А.М. Современные средства оценивания результатов обучения: методические указания по выполнению практических и тестовых заданий/ А.М. Патрусова. – Братск: БрГУ, 2011. – 70 с.	Лк, ЛР,ПЗ,кр, СР	57	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
2. Федеральная университетская компьютерная сеть России // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.runnet.ru/>
3. Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ndce.edu.ru/>
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
5. Информационная система СМИ «polpred.com» <http://polpred.com/?ns=1>.
6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» // Электронный ресурс <http://biblioclub.ru/>.
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс <http://e.lanbook.com/>.
8. Библиотека «Книгосайт» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://knigosite.ru/>
9. Электронная библиотека книг на тему бизнеса, финансов, экономики и смежным темам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://www.finbook.biz/>
10. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://cyberleninka.ru/>
11. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru» <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
12. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
13. Университетская информационная система «РОССИЯ» (УИС РОССИЯ) <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, практическом занятии.
Лабораторные работы	Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. Развитие интеллектуальных умений, подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины, выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.
Практические занятия	Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. Развитие интеллектуальных умений, подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины, выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.
Самостоятельная работа обучающихся	<i>Подготовка к лабораторным работам.</i> Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, формул требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием на рекомендуемых ресурсах информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме. <i>Подготовка к экзамену.</i> При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Создание базы данных. Разработка концептуальной модели данных.

Цель работы: Изучение основ работы со структурами баз данных в графическом редакторе Microsoft Visio 2010.

Задание:

1. Изучить операции по созданию IDEF1X-модели в MS Visio.
2. Изучить особенности построения ER-диаграмм в стандарте IDEF1X и IE в редакторе MS Visio.
3. Изучить возможности создания сущностей и задания их свойств.
4. Изучить возможности создания отношений между сущностями и задания их свойств.

5. Научиться задавать и редактировать установки ссылочной целостности на ER-диаграммах.

Порядок выполнения:

1. Создать модель базы данных в Visio: Категория «Программное обеспечение и базы данных».
2. Задать свойства модели: База данных – Показать параметры – Общие – Набор Символов – IDEF1X.
3. Определить сущности, которые будут представлены на диаграмме. Сущности на ER-диаграммах должны, главным образом, соответствовать хранилищам данных, представленным на DFD-диаграмме модели ТО-ВЕ (Лабораторная работа № 5).
4. Разместить сущности на рабочем листе модели данных. Присвоить им имена.
5. Определить атрибуты сущностей. Задать первичные ключи. Задать типы данных для атрибутов.
6. Разместить на рабочем листе связи (элемент «Отношение») и установить их между сущностями. Задать имена связей. На ER-диаграмме в Microsoft Visio допускаются только отношения «один-ко-многим» (1:M), причем на схеме должны быть представлены связи обоих видов: идентифицирующей и неидентифицирующей. По умолчанию ставится неидентифицирующая связь, в случае необходимости нужно изменить тип связи: в нижней части экрана Свойства Базы данных – Категории – Прочее – Тип отношения – идентифицирующее.
7. Отобразить установки ссылочной целостности: База данных – Показать параметры – Отношение – Показывать – Действия ссылочной целостности.
8. Привести модель к требуемому уровню нормальной формы (достаточно 3НФ).
9. Убрать тени, заливку и другое цветовое оформление.
10. Рассмотреть ER-диаграмму на наличие циклических связей. Если они присутствуют, это чаще всего говорит об ошибке в построении модели. Если есть уверенность, что все правильно и никакой ошибки нет, то нужно прокомментировать циклическую связь на ER-диаграмме Форма отчетности.

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Каково назначение стандарта IDEF1X?
2. В чем основные отличия стандартов IDEF1X и DFD?
3. Каким образом в MS Visio создается схема IDEF1X?
4. На основании чего строится диаграмма IDEF1X?
5. Каким образом устанавливаются связи между сущностями? Что при этом происходит?
6. Какие виды связей применяются в стандарте IDEF1X ? В чем их основное отличие?
7. Что такое ссылочная целостность? Как она задается?

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Рекомендуемые источники

1. Википедия // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ru.wikipedia.org/>
2. Ubuntu // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ubuntu.ru/>

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-6, указанные в разделе 7.

Лабораторная работа № 2. Нормализация. Создание ER-диаграммы

Цель работы: Изучить особенности основных нормальных форм

Задание:

1. Для модели, разработанной в первой лабораторной работе, провести нормализацию.

Порядок выполнения:

1. Открыть модель из предыдущей лабораторной работы
2. Провести нормализацию

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить перечисленные формы:
 - * первая нормальная форма (1NF);
 - * вторая нормальная форма (2NF);
 - * третья нормальная форма (3NF);
 - * нормальная форма Бойса-Кодда (BCNF);
 - * четвертая нормальная форма (4NF);
 - * пятая нормальная форма, или нормальная форма проекции-соединения (5NF или PJ/NF).

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Рекомендуемые источники

1. Википедия // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ru.wikipedia.org/>
2. Ubuntu // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ubuntu.ru/>

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-6, указанные в разделе 7. Лабораторная работа № 2. Нормализация. Создание ER-диаграммы

Лабораторная работа № 3. Создание базы данных. Генерация набора реляционных отношений

Цель работы: Изучить особенности создания базы данных

Задание:

1. Для модели, разработанной в второй лабораторной работе, создать базу данных.

Порядок выполнения:

1. Создать необходимые таблицы базы данных
2. Провести связывание созданных таблиц

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить особенности создания таблиц:

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной

дисциплины.

Рекомендуемые источники

1. Википедия // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ru.wikipedia.org/>
2. Ubuntu // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ubuntu.ru/>

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-6, указанные в разделе 7.

Лабораторная работа № 4. Наполнение базы данных.

Цель работы: Научиться вносить данные в таблицы базы данных

Задание:

1. Для БД, разработанной в третьей лабораторной работе, наполнить базу данных тестовыми данными.

Порядок выполнения:

1. Наполнить тестовыми данными таблицы базы данных
2. Провести тестирование заполненной БД.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить особенности добавления и удаления данных в таблицы:

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Рекомендуемые источники

1. Википедия // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ru.wikipedia.org/>
2. Ubuntu // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ubuntu.ru/>

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-6, указанные в разделе 7.

Лабораторная работа № 5. Разработка клиентского windows-приложения базы данных на основе архитектуры «клиент-сервер»

Цель работы: Изучить типы файлов и способы настройки параметров системы

Задание:

1. Разработать windows-приложение, используя различные типы файлов и способы настройки

параметров.

Порядок выполнения:

Создание обслуживающего приложения.

Для создания обслуживающего приложения потребуется выполнить следующее:

1. Создайте новое приложение с пустой формой.
2. Добавьте на форму компонент PageControl из вкладки Win32 и создайте три вкладки. Для этого щелкните на PageControl правой кнопкой и выберите пункт New Page.
3. Дайте имя каждой вкладке: Bonds, BondsOps и Suggestions соответственно.
4. Разместите на каждой вкладке компоненты DBGrid, GroupBox, Button, Edit и Label

5. Поместите на форму или в DataModule компоненты взаимодействия с базой данных в количестве:

* 3 Table

* 4 DataSource

* 12 Query

6. Добавленные компоненты свяжите следующим образом:

Table1 – с таблицей Bonds;

Table2 – с таблицей BondOps;

Table3 – с таблицей Suggestions;

DataSource1 – с компонентом Table1;

DataSource2 – ни с чем;

DataSource3 – с компонентом Table2;

DataSource4 – с компонентом Table3;

Query1-Query5 – с компонентом DataSource1;

Query6 и Query7 – с компонентом DataSource3;

Query8-Query12 – с компонентом DataSource4;

7. Каждый DBGrid свяжите с компонентами DataSource под номерами 1, 3 и 4 соответственно.

8. Для каждого компонента Query введите свой SQL-запрос. Для этого щелкните на символ "...” напротив поля "SQL” и в открывшемся редакторе введите:

Query1:

```
insert into Bonds(indname,inddate,indprice) values(:bname, :bdate, :bprice);
```

Query2:

```
delete from Bonds where (indname=:bname1 and inddate=:bdate1)or(indid=:bid1);
```

Query3:

```
select * from Bonds where indname like :bname2;
```

Query4:

```
select * from Bonds where (inddate=:bdate2);
```

Query5:

```
select * from Bonds where (indname like :bname2 and inddate=:bdate2);
```

Query6:

```
insert into BondOps(opbondid,bndsbght,bndssold) values (select from Bonds indid where (indname like :bname and inddate= :bdate), :bbought, :bsold);
```

Query7:

```
update BondOps set
```

```
bndsbght= :bbought,
```

```
bndssold= :bsold
```

```
where (opid= :curid)or(opbondid= (select indid from Bonds where(indname like :bname and inddate= :bdate)));
```

Query8:

```
insert into suggestions (sugdate,sugind,todaypre2,todaypre1,today) values (:sdate,:sind, (select indprice from Bonds where Bonds.indname = :sind and inddate + 2 = :sdate), (select indprice from Bonds where Bonds.indname = :sind and inddate + 1 = :sdate), (select indprice from Bonds where Bonds.indname = :sind and inddate = :sdate));
```

Query9:

```

update suggestions set
decsn= :decs
where (sugid= :curid)or(sugdate=:sdate and sugind like :sind);
Query10:
update suggestions set
sugstn = 'wait';
Query11:
update suggestions set sugstn = 'sell' where todaypre2>todaypre1 and todaypre1>today;
Query12:
update suggestions set sugstn = 'buy' where todaypre2<todaypre1 and todaypre1<today;
9. После того, как будут заданы все запросы, можно назначить их выполнение при нажатии
компонента Button. Исполняемая часть Unit1.pas после этого должна иметь следующий вид:
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
table1.Active:=false;
Query3.close;
Query3.ParamByName('bname2').AsString:='%'+edit1.Text+'%';
Query1.open;
datasource2.DataSet:=Query3;
dbgrid1.DataSource:=datasource2;
end;
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
table1.Active:=false;
Query4.close;
Query4.ParamByName('bdate2').Asdate:=strtodate(maskedit1.Text);
Query4.open;
datasource2.DataSet:=Query4;
dbgrid1.DataSource:=datasource2;
end;
procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
begin
table1.Active:=false;
Query5.close;
Query5.ParamByName('bname2').AsString:='%'+edit1.Text+'%';
Query5.ParamByName('bdate2').Asdate:=strtodate(maskedit1.Text);
Query5.open;
datasource2.DataSet:=Query5;
dbgrid1.DataSource:=datasource2;
end;
procedure TForm1.Button4Click(Sender: TObject);
begin
dbgrid1.DataSource:=datasource1;
table1.Active:=true;
end;
procedure TForm1.Button5Click(Sender: TObject);
begin
table1.Active:=false;
Query1.ParamByName('bname').AsString:=edit2.Text;
Query1.ParamByName('bdate').Asdate:=strtodate(maskedit2.Text);
Query1.ParamByName('bprice').AsFloat:=strtofloat(edit3.Text);
Query1.ExecSQL;
dbgrid1.DataSource:=datasource1;
table1.Active:=true;

```

```

end;
procedure TForm1.Button6Click(Sender: TObject);
begin
Query2.ParamByName('bid1').Value:=dbgrid1.Fields[0].Value;
Query2.ParamByName('bname1').AsString:="";
Query2.ParamByName('bdate1').AsDate:=strtodate('01.01.00');
table1.Active:=false;
Query2.ExecSQL;
dbgrid1.DataSource:=datasource1;
table1.Active:=true;
end;
procedure TForm1.Button7Click(Sender: TObject);
begin
Query2.ParamByName('bid1').Value:=0;
Query2.ParamByName('bname1').AsString:=edit4.Text;
Query2.ParamByName('bdate1').AsDate:=strtodate(maskedit3.Text);
table1.Active:=false;
Query2.ExecSQL;
dbgrid1.DataSource:=datasource1;
table1.Active:=true;
end;
procedure TForm1.Button8Click(Sender: TObject);
begin
table2.Active:=false;
Query6.ParamByName('bname').AsString:=edit5.Text;
Query6.ParamByName('bdate').AsDate:=strtodate(maskedit4.Text);
if edit6.Text<>" then
Query6.ParamByName('bbought').AsFloat:=strtofloat(edit6.Text)
else Query6.ParamByName('bbought').AsFloat:=0;
if edit7.Text<>" then
Query6.ParamByName('bsold').AsFloat:=strtofloat(edit7.Text)
else Query6.ParamByName('bsold').AsFloat:=0;
Query6.ExecSQL;
dbgrid2.DataSource:=datasource3;
table2.Active:=true;
end;
procedure TForm1.Button9Click(Sender: TObject);
begin
Query7.ParamByName('curid').Value:=0;
Query7.ParamByName('bname').AsString:=edit5.Text;
Query7.ParamByName('bdate').AsDate:=strtodate(maskedit4.Text);
if edit6.Text<>" then
Query7.ParamByName('bbought').AsInteger:=strtoint(edit6.Text)
else Query7.ParamByName('bbought').AsInteger:=0;
if edit7.Text<>" then
Query7.ParamByName('bsold').AsInteger:=strtoint(edit7.Text)
else Query7.ParamByName('bsold').AsInteger:=0;
Query7.ExecSQL;
table2.Active:=false;
dbgrid2.DataSource:=datasource3;
table2.Active:=true;
end;
procedure TForm1.Button10Click(Sender: TObject);
begin
Query7.ParamByName('curid').Value:=dbgrid2.fields[0].Value;

```

```

Query7.ParamByName('bname').AsString:="";
Query7.ParamByName('bdate').Asdate:=strtodate('01.01.00');
if edit6.Text<>" then
Query7.ParamByName('bbought').AsInteger:=strtoint(edit6.Text)
else Query7.ParamByName('bbought').AsInteger:=0;
if edit7.Text<>" then
Query7.ParamByName('bsold').Asinteger:=strtoint(edit7.Text)
else Query7.ParamByName('bsold').AsInteger:=0;
Query7.ExecSQL;
table2.Active:=false;
dbgrid2.DataSource:=datasource3;
table2.Active:=true;
end;
procedure TForm1.Button12Click(Sender: TObject);
begin
Query9.ParamByName('desc').AsString:=combobox1.Text;
Query9.ParamByName('curid').value:=0;
Query9.ParamByName('sind').AsString:=edit10.Text;
Query9.ParamByName('sdate').Asdate:=strtodate(maskedit5.Text);
table3.Active:=false;
Query9.ExecSQL;
dbgrid3.DataSource:=datasource4;
table3.Active:=true;
end;
procedure TForm1.Button13Click(Sender: TObject);
begin
Query9.ParamByName('decs').AsString:=combobox1.Text;
Query9.ParamByName('curid').value:=dbgrid3.Fields[0].Value;
Query9.ParamByName('sind').AsString:="";
Query9.ParamByName('sdate').Asdate:=strtodate('01.01.00');
table3.Active:=false;
Query9.ExecSQL;
table3.Active:=true;
dbgrid3.DataSource:=datasource4;
end;
procedure TForm1.Button11Click(Sender: TObject);
begin
Query8.ParamByName('sdate').AsDate:=strtodate(maskedit5.Text);
Query8.ParamByName('sind').AsString:=edit10.Text;
Query8.ExecSQL;
Query10.ExecSQL;
Query11.ExecSQL;
Query12.ExecSQL;
table3.active:=false;
table3.Active:=true;
end;

```

10. Проверить работоспособность приложения. Если есть ошибки, ликвидировать их.

11. Оформить отчет по практической работе.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить методы задания запросов.
2. Изучить создание запросов на основе SQL

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Рекомендуемые источники

1. Википедия // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ru.wikipedia.org/>
2. Ubuntu // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ubuntu.ru/>

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-6, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Различные типы запросов SQL
2. Основные синтаксические конструкции SQL

Лабораторная работа № 6. Разработка клиентского web-приложения базы данных на основе архитектуры «клиент-сервер».

Цель работы: Изучить особенности создания web-приложений базы данных на основе архитектуры «клиент-сервер».

Задание:

1. Модифицировать приложение, разработанное в пятой лабораторной работе, для работы с базой данных с использованием Интернета..

Порядок выполнения:

1. Внести необходимые изменения в приложение, созданное в пятой лабораторной работе
2. Провести тестирование нового модифицированного приложения

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить особенности создания создания web-приложений базы данных на основе архитектуры «клиент-сервер»:

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Рекомендуемые источники

1. Википедия // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ru.wikipedia.org/>
2. Ubuntu // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ubuntu.ru/>

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-6, указанные в разделе 7.

Методические указания по выполнению практических работ

Практическое занятие № 1. Организация взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ODBC

Цель работы: Изучить особенности организации взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ODBC.

Задание:

1. изучить особенности технологии ODBC;
2. изучить особенности организации взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ODBC.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить особенности организации взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ODBC с использованием конкретных сред программирования:

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Рекомендуемые источники

1. Википедия // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ru.wikipedia.org/>
2. Ubuntu // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ubuntu.ru/>

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-6, указанные в разделе 7.

Практическое занятие № 2. Организация взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии OLE DB

Цель работы: Изучить особенности организации взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ODBC.

Задание:

1. изучить особенности технологии OLE DB;
2. изучить особенности организации взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии OLE DB.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить особенности организации взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии OLE DB с использованием конкретных сред программирования:

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Рекомендуемые источники

1. Википедия // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ru.wikipedia.org/>
2. Ubuntu // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ubuntu.ru/>

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-6, указанные в разделе 7.

Практическое занятие № 3. Организация взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ADO

Цель работы: Изучить особенности организации взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ADO.

Задание:

3. изучить особенности технологии ADO;
4. изучить особенности организации взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ADO.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изучить особенности организации взаимодействия клиентского приложения с базой данных при помощи технологии ADO с использованием конкретных сред программирования:

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Рекомендуемые источники

1. Википедия // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ru.wikipedia.org/>
2. Ubuntu // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://ubuntu.ru/>

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-6, указанные в разделе 7.

9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы

Требования к контрольной работе (кр) по дисциплине «Системная архитектура ИС»

КР состоит из двух частей: приложение/программа и пояснительная записка к КР.

Требования к приложению:

1. Среда – Delphi
2. 10 компонент – edit, button, label, dbgrid, table, mainmenu ...
3. 5 библиотек – standart, additional, internet, control ...
4. 5 форм
5. Подключение/использование документа Word
6. Подключение/использование документа Excel
7. Подключение/использование документа Access
8. 10 функций – sin|cos, strtoint, inttostr ...
9. 5 **различных** типов процедур – onclick button, create form ...
10. Подключение/использование данных из таблицы
11. Подключение/использование данных из БД (3 связанные таблицы)
12. Подключение/использование запроса к данным из таблицы
13. Подключение/использование запроса к данным из БД (3 связанные таблицы)
14. Использование данных из файла
15. Запись данных в файл
16. Обработка массива (числовых/текстовых) данных – сортировка или выборка (наименьшего, наибольшего)
17. Интерфейс одной из форм – 5 фреймов (например, ф1 – головное меню, ф2 – инструменты, ф3 – зона вывода (основной фрейм), ф4 – вспомогательный фрейм (например, ввод данных/параметров запроса, ф5 – запасной)
18. Создание html-страницы
19. Переход/открытие html-страницы
20. Информация/справка о разработчике

Выполнение любых 14 требований – оценка «удовлетворительно»,

Выполнение любых 16 требований – оценка «хорошо»,

Выполнение любых 18 требований – оценка «отлично».

Требования к оформлению пояснительной записки:

1. Times new roman, 14
2. Межстрочный интервал – полуторный
3. Список литературы – 10 (ссылки на них внутри пояснительной записки)
4. **Обязательно** по одной таблице (например, анализ инструментальных средств разработки), графику, диаграмме (bpwin, Erwin, rational rose), схеме (например, блок-схема алгоритма), рисунку
5. **Структура пояснительной записки (обязательные элементы):**
 - Введение (актуальность, проблема, пути решения проблемы, выбранный путь, цель курсовой работы, задачи кр, использованные методы исследования)
 - Анализ предметной области/постановка задачи
 - Анализ инструментальных средств разработки
 - Описание интерфейса программы/приложения
 - Описание алгоритма работы приложения
 - Описание разработанного приложения
 - Заключение (аналогично введению)
 - Использованные источники

Дополнительные элементы структуры пояснительной записки (можно вынести в приложения):

- Контекстная диаграмма и диаграмма декомпозиции бизнес-процессов исследуемой предметной области
- Логическая и физическая модели данных

- Диаграммы состояний, сценария, последовательности, развертывания
- Описание входных и выходных данных (типы данных, объемы, периодичность появления/изменения, документы, из которых они берутся/передаются)

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИКТ преподаватель использует для выполнения лабораторных работ по всем темам следующие информационные технологии:

- Microsoft Windows Professional Russian
- Microsoft Office Russian
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security
- ПО "Антиплагиат"
- MS Office,
- Oracle VM VirtualBox,
- ОС Linux

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются инновационные технологии обучения, активные и интерактивные формы проведения занятий, указанные в разделах 3.2, 4.2.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия (Лк, СР)</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ Лк, ЛР, ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Мультимедийный класс	Интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, Интерактивный планшет Wacom PL-720, Колонки Microlab Solo-7C, Ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, Телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M	-
ЛР	Дисплейный класс	Системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), Системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), Монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.)	ЛР №№ 1-6
ПЗ	Мультимедийный класс	Интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, Интерактивный планшет Wacom PL-720, Колонки Microlab Solo-7C, Ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, Телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M	ПЗ №№ 1-3

СР	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-
----	------------------	--	---

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема		ФОС
ПК-3	Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	3. Платформы ИС	3.1	Аппаратная платформа.	Экзаменационный билет
			3.2	Эффективность ИС	
ПК-11	способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1. Основные функции и способы построения ОС	1.1.	Общие понятия архитектуры ИС.	
			1.2.	Модели функционирования ИС и распределенная обработка информации.	
ПК-22	Способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	2. Вычислительный процесс и его реализация в ОС	2.1.	Архитектура открытых систем.	
			2.2.	Теоретические основы и эталонные модели ИС.	

3. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-11	способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1.1 Системная архитектура ИС. 1.2 Основные компоненты Системная архитектура ИС.	1. Системная архитектура ИС
			2.1 Централизованная архитектура ИС: особенности построения. 2.2 Централизованная архитектура ИС: достоинства и недостатки.	2. Централизованная архитектура ИС
			3.1 Архитектура «файл-сервер»: особенности построения. 3.2 Архитектура «файл-сервер»: достоинства и недостатки.	3. Архитектура «файл-сервер»
			4.1 Двухзвенная архитектура «клиент-сервер»: особенности построения.	4. Двухзвенная архитектура

			4.2 Двухзвенная архитектура «клиент-сервер»: достоинства и недостатки.	«клиент-сервер»
			5.1 Многозвенная архитектура «клиент-сервер»: особенности построения. 5.2 Многозвенная архитектура «клиент-сервер»: достоинства и недостатки.	5. Многозвенная архитектура «клиент-сервер»
2.	ПК-22	Способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	6.1 Архитектура распределенных систем: особенности построения. 6.2 Архитектура распределенных систем: достоинства и недостатки.	6. Архитектура распределенных систем
			7.1 Архитектура web-приложений: особенности построения. 7.2 Архитектура web-приложений: достоинства и недостатки.	7. Архитектура web-приложений
3.	ПК-3	Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	8.1 Сервис-ориентированная архитектура: особенности построения. 8.2 Сервис-ориентированная архитектура: достоинства и недостатки.	8. Сервис-ориентированная архитектура

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
Знать: ПК-3: - основные методы проектирования ИС; ПК-11: - функции и способы построения ОС; ПК-22: - рынок программно-технических средств; Уметь: ПК-3: - анализировать различные методы проектирования ИС; ПК-11: - осуществлять настройку «рабочего стола» ОС, - работать с предустановленным в дистрибутивах ОС программным обеспечением; ПК-22: - анализировать технические средства; Владеть: ПК-3: - владеть навыками проектирования ИС в соответствии с профилем	отлично	Оценка «отлично» выставляется в случае, если студент демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - всестороннее систематическое знание программного материала; - правильное выполнение типовых заданий, направленных на применение программного материала; - правильное применение основных положений программного материала.
	хорошо	Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - недостаточно полное знание программного материала; - выполнение с несущественными ошибками типовых заданий, направленных на применение программного материала; - применение с несущественными ошибками основных положений программного материала.
	удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - частичное знание программного материала; - частичное выполнение типовых заданий, направленных на применение

<p style="text-align: center;">подготовки</p> <p>ПК-11: – навыками монтирования файловой системы и определения прав пользователя на объекты файловой системы;</p> <p>ПК-22: – навыками создания и модификации информационных систем;.</p>		<p>программного материала;</p> <p>– частичное применение основных положений программного материала.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует:</p> <p>– существенные пробелы в знании программного материала;</p> <p>– принципиальные ошибки при выполнении типовых заданий, направленных на применение программного материала;</p> <p>– невозможность применения основных положений программного материала.</p>
	неудовлетворительно	

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Цель и задачи дисциплины «Операционные системы» представлены в разделе 1 настоящей рабочей программы. Место дисциплины в структуре образовательной программы представлено в разделе 2 настоящей рабочей программы. Распределение объема дисциплины по формам обучения с указанием видов учебных занятий представлено в разделе 3 настоящей рабочей программы. Содержание дисциплины указано в разделе 4 настоящей рабочей программы.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов по дисциплине находятся в свободном доступе в соответствии с разделом 6 настоящей рабочей программы.

При изучении дисциплины необходимо использовать литературу, указанную в разделе 7 настоящей рабочей программы, а также перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», представленных в разделе 8 настоящей рабочей программы.

Консультации для студентов по дисциплине проводятся в соответствии с графиком проведения консультаций, представленном на стенде кафедры, за которой закреплена указанная дисциплина.

К экзамену допускаются студенты очной формы обучения, которые выполнили и оформили все лабораторные работы, предусмотренные в конкретном семестре. Методические указания по выполнению и оформлению представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы.

К экзамену допускаются студенты заочной формы обучения, которые выполнили и оформили все лабораторные работы, а также выполнили, оформили и защитили контрольную работу. Методические указания по выполнению и оформлению представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы. Методические указания по выполнению, оформлению и защите контрольной работы представлены в разделе 9.2. настоящей рабочей программы.

Информационные технологии, используемые при освоении дисциплины, перечислены в разделе 10 настоящей рабочей программы.

Оценка знаний, умений, навыков осуществляется в процессе промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, которая осуществляется в виде экзамена (зачета). Для оценивания знаний, умений, навыков используются ФОС по дисциплине, содержащий экзаменационные билеты, вопросы к зачету и типовые задания.

Экзамен проводится в письменной форме по выданному преподавателем заданию.

По итогам выполненного задания преподаватель оценивает уровень знаний, умений, навыков. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, сформированных по итогам изучения дисциплины, представлено в разделе 3 Приложения 1 настоящей рабочей

программы. Основными оценочными средствами при проведении промежуточной аттестации являются экзаменационные билеты, вопросы к зачету и типовые задания.

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Системная архитектура информационных систем

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - дать студенту комплексное представление о современных архитектурах информационных систем, моделях их функционирования и особенностях реализации информационных систем в различных предметных областях. Знания, умения и практические навыки, полученные в результате изучения дисциплины, могут быть использованы студентами в дальнейшей практической деятельности.

2. Структура дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекции – 24 часа, лабораторные работы – 24 часа, практические занятия – 24 часа; самостоятельная работа обучающихся – 90 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единицы.

2.2. Основные разделы дисциплины:

1 – Основные понятия архитектуры ИС

2 – Архитектура ИС.

3 – Платформы ИС

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;

ПК-11 способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;

ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

4. Вид промежуточной аттестации: кр,экзамен.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «__» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика от «12» марта 2015 г. № 207

для набора 2014 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413, заочной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «05» мая 2016 г. № 342

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. №125, заочной формы обучения от «06» марта 2017 г. №125

для набора 2018 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130, заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130

Программу составил:

Герашенко Л.А., доцент баз. МиИТ, доцент, к.п.н. _____

Изимов М.У., доцент базовой кафедры МиИТ _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры МиИТ

от «19» декабря 2018 г., протокол № 8

И.о. заведующего базовой кафедрой МиИТ _____ Е.И. Луковникова

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего выпускающей базовой кафедрой МиИТ _____ Е.И. Луковникова

Директор библиотеки _____ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ФЭиУ

от «28» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____ Е.В. Трапезникова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления _____ Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____