

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информатики и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

« _____ » _____ 201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Б1.Б.19

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.02 Информационные системы и технологии

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Информационные системы и технологии

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	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	6
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Семинары / 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	9
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ	12
9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы	14
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	17
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	20
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	21

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 сервисно-эксплуатационному видам деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Овладение основами теоретических и практических знаний в области инструментальных средств, используемых для реализации проектов информационных систем.

Задачи дисциплины

- изучение теоретических знаний в области инструментальных средств информационных систем;
- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем;
- приобретение практических навыков работы пользователя с инструментальными средствами;
- возможностей и основных принципов использования информационно-справочных систем;
- технологий использования программного обеспечения для автоматизации финансово-хозяйственной деятельности предприятий.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-15	способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	знать: основные стадии жизненного цикла информационных систем; уметь: анализировать компоненты информационных систем под информационные потребности пользователей различного уровня; владеть: навыками применения инструментальных средств разработки компонентов ИС;
ПК-32	способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	знать: основные пакеты прикладных программ, направленные на решение практических задач; уметь: применять методы автоматизации с использованием современных информационных технологий ; владеть: навыками реализации разработанных проектов ИС;
ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	знать: основные методы проектирования компонентов ИС; уметь: осуществлять моделирование информационных структур на основе логических законов; владеть: навыками обработки и анализа результатов моделирования компонентов ИС на основе современных инфологических моделей;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.19 «Инструментальные средства информационных систем» относится к базовой части.

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информационные технологии» и «Управление данными».

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» представляет основу для изучения дисциплин: «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» и «Программирование в информационных системах».

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	Семинары/Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	3	6	108	54	18	36	-	54	кр	зачет
Заочная	4	-	108	14	4	10	-	90	кр	зачет
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
			6
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54	7	54
Лекции (Лк)	18	7	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	-	36
Контрольная работа	+	-	+
Групповые консультации	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	54	-	54
Подготовка к лабораторным работам	28	-	28
Выполнение контрольной работы	12	-	12
Подготовка к зачету	14	-	14
III. Промежуточная аттестация зачет	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины .. час.	108	-	108
зач. ед.	3	-	3

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	
1	2	3	4	5	6
1.	Работа с языками определения и выборки данных	66	10	26	30
1.1.	Основные конструкции Data Definition Language SQL	18	2	10	6
1.2.	Основные типы данных SQL	4	2	-	2
1.3.	Специальные приемы организации запросов на выборку данных	24	4	8	12
1.4.	Выборка данных из нескольких таблиц	20	2	8	10
2.	Системы автоматизированного проектирования информационных систем	26	4	10	12
2.1.	Введение. Понятие Case-средств. CASE-средства. Общая характеристика и классификация.	6	2	-	4
2.2.	Обзор функциональных возможностей Workbench	20	2	10	8
3.	Разработка интерфейса ИС средствами web-технологий	16	4	-	12
3.1	PHP и MySQL	6	2	-	4
3.2	Perl и MySQL	10	2	-	8
	ИТОГО	108	18	36	54

- 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	лабораторные работы	
1	2	3	4	5	6
1.	Работа с языками определения и выборки данных	60	2	8	50
1.1.	Основные конструкции Data Definition Language SQL	19	2	2	15
1.2.	Основные типы данных SQL	5	-	-	5
1.3.	Специальные приемы организации запросов на выборку данных	19	-	4	15
1.4.	Выборка данных из нескольких таблиц	17	-	2	15
2.	Системы автоматизированного проектирования информационных систем	24	2	2	20

2.1.	Введение. Понятие Case-средств. CASE-средства. Общая характеристика и классификация. -	5	-	-	5
2.2	Обзор функциональных возможностей MySQL Workbench	19	2	2	15
3.	Разработка интерфейса ИС средствами web-технологий	20	-	-	20
3.1	PHP и MySQL	10	-	-	10
3.2	Perl и MySQL	10	-	-	10
	ИТОГО	108	4	10	90

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Работа с языками определения и выборки данных		
1.1.	Основные конструкции Data Definition Language SQL	Составные части языка SQL: DDL и DML. Конструкции DDL по созданию, удалению и модификации объектов базы данных. Пример реализации запросов DDL средствами СУБД MySQL.	-
1.2.	Основные типы данных SQL	Обзор основных типов данных SQL, поддерживаемых СУБД MySQL. Числовые типы данных. Типы данных даты и времени. Символьные типы данных. Основные операции и ограничения типов.	-
1.3.	Специальные приемы организации запросов на выборку данных	Выборка всех данных. Выборка данных без повторов. Использование групповых функций для организации вычислений в запросе. Упорядочивание выборки. Использование составных условий. Выборка из нескольких таблиц. Подготовка человекочитаемых данных с помощью запросов на выборку. Запросы на объединение. Модификация данных.	Лекция-дискуссия, (2 час.)
1.4.	Выборка данных из нескольких таблиц	Создание запросов на выборку данных из двух и более таблиц на основе оператора join.	Лекция-дискуссия, (2 час.)
2.	Системы автоматизированного проектирования информационных систем		
2.1.	Введение. Понятие Case-средств. CASE-средства. Общая характеристика и классификация.	Определение потребностей в Case-средствах. Анализ возможностей организации (общие вопросы возможностей, проекты, ведущиеся в организации, технологическая база организации, персонал, готовность на внедрение Case-средств). Определение организационных потребностей (цели организации, потребности организации в Case-средствах, ожида-	Лекция-дискуссия, (1 час.)

		емые результаты внедрения Case-средств, реалистичные ожидания, нереалистичные ожидания). Анализ рынка Case-средств. Определение критериев успешного внедрения. Разработка стратегии внедрения Case- средств. Нисходящий и восходящий подходы к внедрению Case-средств.	
2.2	Обзор функциональных возможностей MySQL Workbench	Основные принципы работы с компонентом для визуального проектирования баз данных MySQL Workbench. Создание схемы данных. Создание таблиц. Работа с EER-диаграммой. Создание SQL CREATE-скриптов.	-
3.	Разработка интерфейса ИС средствами web-технологий		
3.1	PHP и MySQL	Основные конструкции языка PHP. Обзор систем разработки web-интерфейса средствами PHP. Основные приемы разработки элементов интерфейса информационной системы средствами PHP.	Лекция-дискуссия, (2 час.)
3.2	Perl и MySQL	Основные конструкции языка Perl. Обзор систем разработки web-интерфейса средствами PHP. Основные приемы разработки элементов интерфейса информационной системы средствами Perl.	-

4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторных работ</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1.	1.	Знакомство СУБД MY SQL Server. Создание базы данных, основы работы с таблицами.	4	-
2.	1.	Работа с таблицами. Внесение, извлечение, поиск и удаление данных.	4	-
3.	1.	Выборка данных из нескольких таблиц.	6	-
ИТОГО			36	-

4.4. Семинары / практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель: формирование знаний об основных приемах разработки базы данных информационной системы средствами СУБД MY SQL Server, приобретение навыков работы с учебной, научной и справочной литературой, и закрепление практических знаний по дисциплине.

Структура работы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основные разделы работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Основная тематика: разработать средствами СУБД MY SQL Server файл базы данных заданной предметной области, реализовать запросы на выборку и модификацию данных.

Рекомендуемый объем: контрольная работа выполняется в виде пояснительной записки объемом 10-15 страниц, оформляется в строгом соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ».

График контрольных мероприятий для очной формы обучения

Продолжительность семестра	Семестр 6 , номер недели семестра																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Контрольные мероприятия	-	-	-	-	-	ВЗ	-	-	-	-	-	-	-	кр	-	-	-	-

График контрольных мероприятий для заочной формы обучения

Продолжительность семестра	Курс 4, осенний семестр (установочная сессия), номер недели семестра																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Контрольные мероприятия	-	-	-	-	-	ВЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжительность семестра	Курс 4, весенний семестр (экзаменационная сессия), номер недели семестра																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Контрольные мероприятия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	кр	-	-	-	-	

Условные обозначения контрольных мероприятий:

ВЗ – выдача задания;

кр – прием контрольных работ.

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>ПК</i>	<i>ОПК</i>				
		<i>15</i>	<i>32</i>	<i>6</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8	90
1. Работа с языками определения и выборки данных.	60	+	-	-	1	60	Лекция, ЛР, СРС	зачет, кр
2. Системы автоматизированного проектирования информационных систем.	24	-	-	+	1	24	Лекция, ЛР, СРС	зачет
3. Разработка интерфейса ИС средствами web-технологий.	24	-	+	-	1	24	Лекция, ЛР, СРС	зачет, кр
<i>всего часов</i>	108	60	24	24	3	36		

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

1. Абрамова, Л.В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Л.В. Абрамова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2013. - 118 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00851-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131\(24.11.2017\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131(24.11.2017)).

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

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ЛР, кр)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. - Москва : Флинта, 2008. - 256 с. - ISBN 978-5-89349-978-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551 (24.11.2017).	Лк, ЛР	ЭР	1
2.	Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641 (24.11.2017).	Лк, ЛР, кр	ЭР	1
Дополнительная литература				
3.	Вичугова, А.А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А.А. Вичугова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 136 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-4387-0574-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442814 (24.11.2017).	Лк, ЛР	ЭР	1

4.	СУБД: язык SQL в примерах и задачах : учебное пособие / И.Ф. Астахова, В.М. Мельников, А.П. Толстобров, В.В. Фертиков. - Москва : Физматлит, 2009. - 168 с. - ISBN 978-5-9221-0816-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76768 (24.11.2017).	Лк, ЛР, кр	ЭР	1
5.	Маркин, А.В. Построение запросов и программирование на SQL : учебное пособие / А.В. Маркин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Диалог-МИФИ, 2014. - 384 с. : ил. - Библиогр.: с. 364-366. - ISBN 978-5-86404-227-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89077 (24.11.2017).	Лк, ЛР	ЭР	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. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>.
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>.
9. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://cyberleninka.ru/>.

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; пометать 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.
Самостоятельная	<i>Подготовка к лабораторным работам.</i> Проработка основной и дополнительной

работа обучающихся	<p>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 ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.</p> <p><i>Подготовка к экзамену.</i> При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p>
--------------------	--

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Знакомство СУБД MY SQL Server. Создание базы данных, основы работы с таблицами.

Цель работы: познакомится с основными приемами работы в СУБД MY SQL Server.

Задание: разработать средствами СУБД MY SQL Server файл базы данных заданной преподавателем структуры, наполнить таблицы минимальными наборами данных.

Порядок выполнения:

1. Изучить предметную область, заданную примером.
2. Создать с помощью СУБД MY SQL Server базу данных из рассмотренного примера.
3. Создать с помощью СУБД MY SQL Server базу данных для предметной области, заданной преподавателем.
4. Составить по итогам выполнения лабораторной работы отчет, включающий следующие разделы:
 - титульный лист;
 - описание предметной области для индивидуального задания (с приведением схемы физической модели данных в виде схемы);
 - распечатку SQL-скриптов для создания таблиц базы данных и связей между ними (только для индивидуального задания);
 - распечатку SQL-скриптов на выборку данных из созданных таблиц (для проверки структуры и содержимого таблиц), а также распечатку результатов запросов на выборку;
 - вывод(ы) по итогам выполненной работы.

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 синтаксис SQL-запросов на выборку.
2. Повторить понятия первичного и внешнего ключа.

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.

Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 3-5, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие составные части языка SQL вы знаете?
2. Какие конструкции DDL по созданию, удалению и модификации объектов базы данных вы

знаете?

3. Приведите пример реализации DDL-запросов средствами СУБД My SQL.

Лабораторная работа № 2. Работа с таблицами. Внесение, извлечение, поиск и удаление данных.

Цель работы: познакомится с основными приемами работы с таблицами базы данных в СУБД MY SQL Server.

Задание: разработать SQL-запросы для реализации основных операций работы с таблицами.

Порядок выполнения:

1. Изучить примеры и синтаксис SQL-запросов на извлечение, поиск и удаление данных.
2. Разработать с помощью СУБД MY SQL Server необходимые SQL-запросы для базы данных предметной области, заданной преподавателем.

3. Составить по итогам выполнения лабораторной работы отчет, включающий следующие разделы:

- титульный лист;

- описание предметной области для индивидуального задания (с приведением схемы физической модели данных в виде схемы);

- распечатку SQL-скриптов созданных запросов (для проверки структуры и содержимого таблиц), а также распечатку результатов запросов на выборку;

- вывод(ы) по итогам выполненной работы.

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 специальные случаи применения SQL-запросов на выборку данных.

2. Изучить способы выборки данных из нескольких связанных 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.

Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 3-5, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие составные части языка SQL вы знаете?

2. Какие конструкции SQL по извлечению, поиску и удалению данных вы знаете?

3. Приведите пример реализации DML-запросов средствами СУБД My SQL.

Лабораторная работа № 3. Выборка данных из нескольких таблиц..

Цель работы: познакомится с основными приемами составления SQL-запросов для организации выборки данных из нескольких взаимосвязанных таблиц.

Задание: разработать SQL-запросы запросов с использованием оператора join.

Порядок выполнения:

1. Изучить примеры и синтаксис SQL-запросов для выборки и модификаций данных с использованием оператора join.

2. Разработать с помощью СУБД MY SQL Server необходимые SQL-запросы для базы данных предметной области, заданной преподавателем.

3. Составить по итогам выполнения лабораторной работы отчет, включающий следующие разделы:

- титульный лист;
- описание предметной области для индивидуального задания (с приведением схемы физической модели данных в виде схемы);
- распечатку SQL-скриптов созданных запросов (для проверки структуры и содержимого таблиц), а также распечатку результатов запросов на выборку;
- вывод(ы) по итогам выполненной работы.

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 специальные случаи представлений в SQL-запросах на выборку данных.
2. Изучить специальные случаи представлений в SQL-запросах на модификацию данных.

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.

Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 3-5, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие конструкции SQL по извлечению, поиску и удалению данных вы знаете?
2. Приведите пример реализации SQL -запросов с использованием представлений.

9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы.

Порядок выполнения контрольной работы.

При выполнении контрольной работы обучающийся должен:

- совершенствовать теоретические знания по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем»;
- продемонстрировать способность обобщать, систематизировать и анализировать информацию, необходимую для проведения исследования и решения поставленных задач;
- совершенствовать навыки работы с учебной, научной, справочной и правовой литературой.

Пояснительная записка к контрольной работе должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основные разделы работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В элементе «Содержание» указываются все разделы пояснительной записки с указанием страниц.

Во введении к контрольной работе необходимо осветить следующие вопросы: актуальность темы исследования, современное состояние проблемы, цели и задачи выполнения контрольной работы, предмет и объект исследования.

Основная часть контрольной работы должна содержать краткое изложение особенностей решения поставленных задачи. В практическом разделе требуется выполнить практические задания, соответствующие варианту контрольной работы.

В заключении излагаются основные результаты проведенного исследования, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели выполнения контрольной работы.

Список использованных источников должен включать в себя перечень законодательных и нормативных правовых актов, литературных и других источников, действительно использованных при выполнении контрольной работы, и состоять не менее чем из 10 позиций.

Приложения помещаются в пояснительную записку к контрольной работе при необходимости. Это может быть справочная информация, различные нормативные документы, а также законодательные акты (либо их фрагменты), которые, по мнению автора контрольной работы, необходимы для иллюстрации или аргументации положений контрольной работы.

Выполнение контрольной работы должно начинаться с подбора и глубокого изучения литературных источников по теме работы. Ориентиром в этой части работы может служить список рекомендуемой литературы, приведенный ниже. Данный список содержит перечень основных литературных источников, имеющихся в университетской библиотеке.

Важнейшим требованием, предъявляемым к контрольной работе, является самостоятельный характер ее выполнения. Оформление пояснительной записки контрольной работы должно осуществляться в строгом соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ» «Оформление пояснительной записки учебной работы» СМК СТП 1.4-01-2005.

Пояснительная записка должна быть выполнена аккуратно, без исправлений.

Тематика контрольных работ

Тема: «Разработка и реализация проекта информационной системы с помощью инструментов MySQL».

Задание: спроектировать структуру БД с помощью инструмента MySQL Workbench, реализовать проект базы данных на ЭВМ, разработать с использованием WEB-технологий минимальный интерфейс.

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

ИКТ преподаватель использует для выполнения лабораторных работ по всем темам следующие информационные технологии: ОС Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN no Level, Kaspersky Security, СУБД MySQL, MySQL Workbench.

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</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР</i>
1	2	3	5
Лк	Мультимедийный класс	Интерактивная доска SMART Board 680I со встроенным проектором UX60. ПК: AMD Athlon™7550 Dual-Core Processor 250 GHz/RAM 2Gb/HDD; Монитор Samsung 943N MY19LS	-
ЛР	Дисплейный класс	8-ПК: P-IV (3,0 GHz/ 160Gb/1Gb/ DVD-ROM); 4-ПК: AMD Athlon 64 5GHz/ 250Gb/2Gb/DVD-RW, 2 ядра; Мониторы LCD 19Samsung 943 и TFT 19 LG1953S-SF; Акустическая система MSSSP-205B	ЛР №№ 1-7
кр	Дисплейный класс	8-ПК: P-IV (3,0 GHz/ 160Gb/1Gb/ DVD-ROM); 4-ПК: AMD Athlon 64 5GHz/ 250Gb/2Gb/DVD-RW, 2 ядра; Мониторы LCD 19Samsung 943 и TFT 19 LG1953S-SF; Акустическая система MSSSP-205B	-
СР	Читальный зал №1	Оборудование 10-ПК i5-2500/H67/4Gb (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-15	способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	1. Работа с языками определения и выборки данных	1.1. Основные конструкции Data Definition Language SQL 1.2. Основные типы данных SQL 1.3. Специальные приемы организации запросов на выборку данных 1.4. Выборка данных из нескольких таблиц	Вопросы к зачету
ПК-32	способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	3. Разработка интерфейса ИС средствами web-технологий	3.1. PHP и MySQL 3.2. Perl и MySQL	
ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	2. Системы автоматизированного проектирования информационных систем	2.1. Введение. Понятие Case-средств. CASE-средства. Общая характеристика и классификация. 2.2. Обзор функциональных возможностей Workbench	

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-15	способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	<p>1. Основные конструкции Data Definition Language SQL.</p> <p>2. Обзор основных типов данных SQL, поддерживаемых СУБД MySQL.</p> <p>3. Специальные приемы организации запросов на выборку данных.</p> <p>Выборка данных с использованием представлений.</p> <p>4. Модификация данных с использованием представлений.</p>	1. Работа с языками определения и выборки данных
2.	ПК-32	способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	<p>5. Основные конструкции языка PHP.</p> <p>6. Основные конструкции языка Perl.</p>	3. Разработка интерфейса ИС средствами web-технологий
3.	ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	<p>7. Понятие Case-средств. CASE-средства. Общая характеристика и классификация.</p> <p>8. Основные принципы работы с компонентом для визуального проектирования баз данных MySQL Workbench.</p>	2. Системы автоматизированного проектирования информационных систем

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: (ПК-15): основные стадии жизненного цикла информационных систем; (ПК-32): основные пакеты прикладных программ, направленные на решение практических задач; (ОПК-6): основные методы проектирования компонентов ИС;</p> <p>Уметь: (ПК-15): анализировать компоненты информационных систем под информационные потребности пользователей различного уровня; (ПК-32): применять методы автоматизации с использованием современных информационных технологий ; (ОПК-6): осуществлять моделирование информационных структур на основе логических законов;</p>	зачтено	<p>Оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент демонстрирует:</p> <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.

<p>Владеть: (ПК-15): навыками применения инструментальных средств разработки компонентов ИС; (ПК-32): навыками реализации разработанных проектов ИС; (ОПК-6): навыками обработки и анализа результатов моделирования компонентов ИС на основе современных инфологических моделей;</p>	<p><i>не зачтено</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если студент демонстрирует: – существенные пробелы в знании программного материала; – принципиальные ошибки при выполнении типовых заданий, направленных на применение программного материала; – невозможность применения основных положений программного материала.
--	--------------------------	--

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

Цель и задачи дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» 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 зачету допускаются студенты очной формы обучения, предусмотренные в конкретном семестре, и выполнили контрольную работу. Методические указания по выполнению и оформлению лабораторных работ и контрольной работы представлены соответственно в разделах 9.1. и 9.2. настоящей рабочей программы.

К зачету 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 лабораторных работ и контрольной работы представлены соответственно в разделах 9.1. и 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 и типовые задания.

Зачет 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

Инструментальные средства информационных систем

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: овладение основами теоретических и практических знаний в области инструментальных средств, используемых для реализации проектов информационных систем.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теоретических знаний в области инструментальных средств информационных систем;
- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем;
- приобретение практических навыков работы пользователя с инструментальными средствами;
- возможностей и основных принципов использования информационно-справочных систем;
- технологий использования программного обеспечения для автоматизации финансово-хозяйственной деятельности предприятий.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу:

Лк- 18 час.; ЛР-36 час.; СР-54 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

2.2. Основные разделы дисциплины:

- 1 – Работа с языками определения и выборки данных.
- 2 – Системы автоматизированного проектирования информационных систем.
- 3 – Разработка интерфейса ИС средствами web-технологий

2. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

- *ПК-15* - способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;
- *ПК-32* - способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;
- *ОПК-6* - способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет, кр.

*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 Информационные системы и технологии от «12» марта 2015 г. № 219

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

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «16» сентября 2016 г. № 622, заочной формы обучения от «16» сентября 2016 г. № 622

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 составили:

Мельникова В.А., доцент каф. ИиПМ, к.т.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ИиПМ

от «19» декабря 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой ИиПМ _____

А.С. Толстикова

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки _____

Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЕН факультета

от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____

М.А. Варданян

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____

Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____