

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 11:12:34
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.05 Базы данных и проектирование информационных систем***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

09.03.03

код

Прикладная информатика

наименование направления

Программа

Мобильные и сетевые технологии

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)

к.ф.-м.н., доцент

Хусаинова Г. Я.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	6
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	6
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	7
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	8
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	8

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2. Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. Знание	Обучающийся должен: Знать разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
	ПК-2.2. Умение	Обучающийся должен: Уметь разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
	ПК-2.3. Владение	Обучающийся должен: Владеть средствами разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

1. Получение студентами знаний об этапах разработки баз данных, о перспективных направлениях развития систем управления базами данных
2. Приобретение студентами умений и навыков в области проектирования, разработки и администрирования баз данных
3. Формирование у студентов концептуальных представлений об основных принципах построения баз данных, систем управления базами данных, математических моделях, описывающих базы данных, а также об основных технологиях реализации баз данных.

Дисциплина изучается на 4, 5 курсах в 7, 8, 9 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 360 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	12
лабораторных	16

другие формы контактной работы (ФКР)	1,9
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	11,6
зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	310,5

Формы контроля	Семестры
зачет	8
экзамен	9

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Основные понятия БД и СУБД. Проектирование БД.	6	8	8	148
1.1	Основные понятия БД.	1	2	2	34
1.2	Системы управления базами данных. (СУБД).	2	2	2	34
1.3	Описание предметной области.	2	2	2	40
1.4	Проектирование информационной системы.	1	2	2	40
2	Реализация БД средствами СУБД.	2	4	8	162,5
2.1	Реализация интерфейса с использованием кнопочных форм и меню.	0	1	1	40
2.2	Реализация запросов и отчетов.	1	1	1	40
2.3	Формы	0	2	2	40
2.4	Структуры таблиц базы данных.	1	0	4	42,5
	Итого	8	12	16	310,5

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Основные понятия БД и СУБД. Проектирование БД.	
1.1	Основные понятия БД.	Введение в теорию баз данных. История развития баз данных. Уровни представления данных. Архитектура системы базы данных. Методология проектирования БД.

		Жизненный цикл баз данных и приложений баз данных.
1.2	Системы управления базами данных. (СУБД).	
1.3	Описание предметной области.	Проектирование базы данных. Семантическое моделирование. Основные этапы проектирования базы данных.
1.4	Проектирование информационной системы.	
2	Реализация БД средствами СУБД.	
2.2	Реализация запросов и отчетов.	Язык SQL. Язык баз данных SQL. Синтаксис SQL-операторов. Подъязыки DML и DDL. Оператор выборки данных SELECT. Операторы обновления данных: INSERT, DELETE, UPDATE. Подъязык определения данных DDL.
2.4	Структуры таблиц базы данных.	Создание базы данных, структуры таблиц. Создание схемы данных.

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Основные понятия БД и СУБД. Проектирование БД.	
1.1	Основные понятия БД.	
1.2	Системы управления базами данных. (СУБД).	Изучение и описание предметной области. Проектирование базы данных. Разработка модели данных на основе нормализации. Семантическое моделирование
1.3	Описание предметной области.	
1.4	Проектирование информационной системы.	Реализация этапов проектирования БД.
2	Реализация БД средствами СУБД.	
2.1	Реализация интерфейса с использованием кнопочных форм и меню.	Реализация интерфейса с использованием кнопочных форм и меню.
2.2	Реализация запросов и отчетов.	
2.3	Формы	
2.4	Структуры таблиц базы данных.	Создание базы данных, структуры таблиц. Создание схемы данных.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Основные понятия БД и СУБД. Проектирование БД.	
1.1	Основные понятия БД.	
1.2	Системы управления базами данных. (СУБД).	Основные понятия. История развития баз данных. Уровни представления данных. Жизненный цикл баз данных и приложений баз данных. Архитектура системы базы данных. Методология проектирования БД. Системы управления базами данных. (СУБД). Архитектура СУБД. Виды обеспечения СУБД. Трехуровневая архитектура.

		Реляционная модель данных. Теоретические основы реляционной модели данных.
1.3	Описание предметной области.	
1.4	Проектирование информационной системы.	Реализация этапов проектирования баз данных.
2	Реализация БД средствами СУБД.	
2.1	Реализация интерфейса с использованием кнопочных форм и меню.	Реализация интерфейса с использованием кнопочных форм и меню. OLTP - технология. OLAP - технология. Перспективы развития СУБД и БД. Понятие транзакции. Свойства. Общие принципы реализации ограничений средствами SQL.
2.2	Реализация запросов и отчетов.	
2.3	Формы	Ввод и редактирование данных с помощью форм.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, должна соответствовать более глубокому усвоению изучаемого материала, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать их на умение применять полученные теоретические знания на практике. В процессе этой деятельности решаются задачи:

- научить студентов работать с учебной литературой;
- формировать у них соответствующие знания, умения и навыки;
- стимулировать профессиональный рост студентов, воспитывать творческую активность и инициативу.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- подготовку к занятиям (изучение лекционного материала и чтение литературы);
- оформление отчета по самостоятельной работе;
- подготовку к итоговому контролю.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) подготовку ответов на вопросы, предназначенных для самостоятельного изучения;

- решение задач, предлагаемых студентам на лекциях и лабораторных занятиях,
- подготовку к лабораторным занятиям.

Обязательным является выполнение лабораторных работ, которые оформляются в специально отведённой для этого тетради и систематически сдаются на проверку. Текущий контроль осуществляется в формах:

- опрос студентов;
- домашние работы;
- самостоятельная работа студентов на лабораторных занятиях.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>(21.06.2021)
2. Гушин, А.Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гушин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-5147-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149> (21.06.2021)
3. Базы данных: Описание данных и работа с записями на языке SQL в СУБД MS Access 2007 : практикум / Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный университет экономики и сервиса» ; сост. М.А. Абросимова. - Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013. - 24 с. - Биб-лиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272371>(21.06.2021)

Дополнительная учебная литература:

1. Быкова, В.В. Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007 : учебное пособие / В.В. Быкова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 260 с. : табл. - ISBN 978-5-7638-2355-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229161> (21.06.2021)
2. Баженова, И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 238 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-539-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428933>(21.06.2021)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022
2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от

	11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	https://intuit.ru/	Бесплатное дистанционное обучение в национальном открытом институте "Интуит".

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc 200 /Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc 137 / ЗАО «СофтЛайн Трейд». Государственный контракт от 18.03.2008

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Специально-оборудованный кабинет в области информатики, технологий и методов программирования. Кабинет технологий и методов программирования. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.
Лаборатория аппаратных средств вычислительной техники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Доска, проектор, экран, учебная мебель, компьютеры, учебно-наглядные пособия.