

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 10:58:46  
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.09 Практикум по разработке информационных систем***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

**02.03.03** ***Математическое обеспечение и администрирование информационных систем***

код наименование направления

Программа

***Сетевое программирование и администрирование информационных систем***

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2023 г.**

Разработчик (составитель)

***к.ф.-м.н., доцент***

***Хусаинова Г. Я.***

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2023

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>3</b>
<b>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 .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>4</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	4
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>6</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>7</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	7
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
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>8</b>

**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-1. Способен использовать основные методы и средства автоматизации, связанные с разработкой, сопровождением и администрированием программных продуктов и информационных систем	ПК-1.1. Знание	Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования.
	ПК-1.2. Умение	Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности.
	ПК-1.3. Знание	Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств.

**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 курсе в 7, 8 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 6 зач. ед., 216 акад. ч.

<b>Объем дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
	<b>Очная форма обучения</b>

Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	24
практических (семинарских)	40
лабораторных	32
другие формы контактной работы (ФКР)	0,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
дифференцированный зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	119,6

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
зачет	7
дифференцированный зачет	8

#### 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	
<b>1</b>	<b>Теоретические основы проектирования информационных систем (ИС)</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>70</b>
1.1	Введение в проектирование ИС	4	6	4	30
1.2	Основы методологии проектирования ИС	4	6	6	20
1.3	Архитектура ИС	4	8	8	20
<b>2</b>	<b>Проектирование информационных систем: прикладные аспекты</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>49,6</b>
2.1	Анализ и моделирование бизнес-процессов при проектировании ИС	4	6	4	20
2.2	Автоматизированное проектирование ИС на основе CASE- технологий	4	6	4	10
2.3	Проектирование ИС на основе унифицированного языка моделирования UML	4	8	6	19,6
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>119,6</b>

##### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела /	Содержание
---	------------------------	------------

	темы дисциплины	
<b>1</b>	<b>Теоретические основы проектирования информационных систем (ИС)</b>	
1.1	Введение в проектирование ИС	Основы создания и функционирования ИС. Общая схема проектирования ИС. Структура процесса проектирования ИС. Стадии проектирования ИС. Документирование процесса проектирования ИС. Понятие консалтинга в области информационных технологий. CASE-технологии – методологическая и инструментальная база консалтинга.
1.2	Основы методологии проектирования ИС	Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем. Модели жизненного цикла. Содержание и организация проектирования. Каноническое проектирование информационных систем. Типовое проектирование информационных систем.
1.3	Архитектура ИС	Понятие архитектуры ИС. Типы архитектур. Микроархитектуры и макроархитектуры. Значение программного обеспечения в ИС. Характеристики качества программного обеспечения. Функциональные компоненты ИС. Платформенная архитектура ИС. Понятие и классификация архитектурных стилей. Интеграция ИС.
<b>2</b>	<b>Проектирование информационных систем: прикладные аспекты</b>	
2.1	Анализ и моделирование бизнес-процессов при проектировании ИС	Технология описания бизнес-процессов при проектировании ИС. Методы анализа и оптимизации бизнес-процессов. Моделирование бизнес-процессов (Business Process Modeling) при проектировании ИС.
2.2	Автоматизированное проектирование ИС на основе CASE- технологий	Назначение CASE-средств. Состав и классификация CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Примеры существующих CASE-средств.
2.3	Проектирование ИС на основе унифицированного языка моделирования UML	Основы унифицированного языка моделирования UML. Проектирование логической модели ИС и модели баз данных. Проектирование физической модели ИС.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Теоретические основы проектирования информационных систем (ИС)</b>	
1.1	Введение в проектирование ИС	
1.2	Основы методологии проектирования ИС	Приобретение навыков разработки, проведения анализа и рецензирования технического задания на создание ИС.
1.3	Архитектура ИС	Приобретение практических навыков проектирования баз данных средствами CASE-средства ERwin.
<b>2</b>	<b>Проектирование информационных систем: прикладные аспекты</b>	
2.1	Анализ и моделирование бизнес-процессов при проектировании ИС	Приобретение практических навыков проектирования ИС средствами CASE-средства BPwin.
2.2	Автоматизированное проектирование ИС на основе CASE- технологий	Приобретение практических навыков визуального моделирования ИС средствами

		CASE-средства StarUML.
2.3	Проектирование ИС на основе унифицированного языка моделирования UML	

#### Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Теоретические основы проектирования информационных систем (ИС)</b>	
1.1	Введение в проектирование ИС	
1.2	Основы методологии проектирования ИС	Приобретение навыков разработки, проведения анализа и рецензирования технического задания на создание ИС.
1.3	Архитектура ИС	Приобретение практических навыков проектирования баз данных средствами CASE-средства ERwin.
<b>2</b>	<b>Проектирование информационных систем: прикладные аспекты</b>	
2.1	Анализ и моделирование бизнес-процессов при проектировании ИС	Приобретение практических навыков проектирования ИС средствами CASE-средства BPwin.
2.2	Автоматизированное проектирование ИС на основе CASE- технологий	Приобретение практических навыков визуального моделирования ИС средствами CASE-средства StarUML.
2.3	Проектирование ИС на основе унифицированного языка моделирования UML	

#### 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. Волкова, В.Н. Теоретические основы информационных систем [Электронный ресурс] / В.Н. Волкова. – СПб: Издательство Политехнического университета, 2014. – 300 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363073> (21.06.2021).
2. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Стасышин. – Новосибирск: НГТУ, 2012. – 100 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774> (21.06.2021).

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Дубейковский, В.И. Эффективное моделирование с СА ERwin Process Modeler. BPwin; AllFusion Process Modeler [Электронный ресурс] / В.И. Дубейковский; под ред. О.А. Голубев. – 2-е изд., испр. и дополн. – М.: Диалог-МИФИ, 2009. – 384 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136071> (21.06.2021).
2. Маклаков, С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite [Электронный ресурс] / С.В. Маклаков. – М.: Диалог-МИФИ, 2007. – 396 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54771> (21.06.2021).

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование документа с указанием реквизитов</b>
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	<a href="https://intuit.ru/">https://intuit.ru/</a>	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 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc 137 / ЗАО «СофтЛайн Трейд». Государственный контракт от 18.03.2008
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc 200 /Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012

**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.