МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждено:
на заседании кафедры ИТиКМ
протокол № 9 от 22 апреля 2020 г.
Зав. кафедрой *А.М. Болотнов*

Согласовано:
Председатель УМК
ФМ и ИТ
А.М. Ефимов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина

Архитектура предприятий и информационных систем

Обязательная часть

Программа магистратуры

Направление подготовки (специальность):

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки:

Интеллектуальное управление и обработка информации

Квалификация – магистр

Разработчик (составитель):

канд. физ.-мат. наук, доцент _____ / Колонских Д.М.

Для приема 2020 г.

Уфа–2020

Составитель: кандидат физ.-мат. наук, доцент кафедры информационных технологий и компьютерной математики Колонских Д.М.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики, протокол № 9 от 22.04.2020 г.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4

2. Цели и место дисциплины в структуре образовательной программы 5

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) 6

4. Фонд оценочных средств по дисциплине 6

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 6

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций 8

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 14

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 14

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины 14

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 15

Приложение №1 17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности.	ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Знает способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	Знает основные требования, принципы и модели, описывающие архитектуру предприятий, классификацию информационных систем, подходы к управлению проектами и разработке программных средств.
		ОПК-8.2. Умеет осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	Умеет использовать модели информационных систем, описывающие архитектуру предприятий, управлять проектами и разработкой программных средств.
		ОПК-8.3. Владеет навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	Владеет навыками разработки программных средств, управления проектами, построения архитектуры информационных

			систем предприятий.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Архитектура предприятий и информационных систем" относится к обязательной части Б1.О.07. Изучается на 1 курсе 1 семестра магистратуры.

Целью изучения дисциплины "Архитектура предприятий и информационных систем" является получение знаний и представлений о требованиях, принципах и моделях, описывающих архитектуру предприятий, классификации информационных систем, современных подходов к управлению проектами, разработке программных средств и применения их в научной, образовательной и производственной деятельности. При этом предполагается приобретение магистрантами такого уровня знаний, который позволил бы им самостоятельно анализировать стадии развития проектов и информационных систем предприятий, возможности современных программных средств, для выполнения той или иной поставленной задачи, и на основании проведенного анализа выбирать стратегию дальнейшего развития этапов проектирования и проектной деятельности предприятий в целом.

Общие требования к входным знаниям, умениям и навыкам студентов:

1) студенты обладают опытом обучения, необходимым для усвоения знаний, навыков и умений по данной дисциплине, а также для получения дальнейшего образования;

2) соответствие общекультурных и профессиональных знаний, умений и навыков предшествующего процесса освоения образовательной программы, требованиям основной образовательной программы по направлению подготовки "Прикладная информатика";

3) студенты знают, понимают и способны применять на практике основные положения и сущность разделов предшествующих дисциплин, посвященных вопросам осуществления профессиональной деятельности.

Теоретической основой для изучения дисциплины является цикл математических и информационных дисциплин, таких так технологии разработки программного обеспечения, дискретная математика, проектирование информационных систем и информационных технологий, проектный практикум, численные методы, компьютерная графика, языки и системы программирования.

Знания и умения, приобретенные магистрантами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении дисциплины «Высокопроизводительные вычисления», а также в научно-исследовательской работе и при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Результаты обучения по дисциплине**	**Критерии оценивания результатов обучения**			
		2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
ОПК-8.1. Знает способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	*Знание* основных требований, принципов и моделей, описывающих архитектуру предприятий, классификации информационных систем, подходов к управлению проектами и разработке программных средств.	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о классификации информационных систем, архитектуре предприятий, подходах к управлению проектами и разработке программных средств.	Неполные представления о классификации информационных систем, архитектуре предприятий, подходах к управлению проектами и разработке программных средств.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о классификации информационных систем, архитектуре предприятий, подходах к управлению проектами и разработке программных средств.	Сформированные и систематические представления о классификации информационных систем, архитектуре предприятий, подходах к управлению проектами и разработке программных средств.
ОПК-8.2. Умеет осуществлять эффективное управление разработкой	*Умение* использовать модели информационных систем,	Отсутствие умений или фрагментарные умения использования	В целом успешное, но не систематическое использование на	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в	Сформированное умение использовать модели информацион-

программных средств и проектов.	описывающие архитектуру предприятий, управлять проектами и разработкой программных средств.	моделей информацион-ных систем, описывающих архитектуру предприятий, управления проектами и разработкой программных средств.	практике основных моделей информацион-ных систем, а также управление проектами и разработкой программных средств.	использовании на практике основных моделей информацион-ных систем, а также управлении проектами и разработкой программных средств.	ных систем, описывающие архитектуру предприятий, управлять проектами и разработкой программных средств.
ОПК-8.3. Владеет навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	*Владение* навыками разработки программных средств, управления проектами, построения архитектуры информацион-ных систем предприятий.	Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками разработки программных средств, управления проектами, построения архитектуры информацион-ных систем предприятий.	В целом успешное, но не систематическ ое владение навыками разработки программных средств, управления проектами, построения архитектуры информацион-ных систем предприятий.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в навыках разработки программных средств, управления проектами, построения архитектуры информацион-ных систем предприятий.	Успешное и систематическ ое владение навыками разработки программных средств, управления проектами, построения архитектуры информацион-ных систем предприятий.

Показатели сформированности компетенции. Шкала оценивания для экзамена:

2 – "неудовлетворительно";

3 – "удовлетворительно";

4 – "хорошо";

5 – "отлично".

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-8.1. Знает способы эффективного управления разработкой программных средств и проектов. ОПК-8.2. Умеет осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов. ОПК-8.3. Владеет навыками эффективного управления разработкой программных средств и проектов.	*Знание* основных требований, принципов и моделей, описывающих архитектуру предприятий, классификации информационных систем, подходов к управлению проектами и разработке программных средств.	Индивидуальный, групповой опрос; лабораторные работы; экзамен.
	Умение использовать модели информационных систем, описывающие архитектуру предприятий, управлять проектами и разработкой программных средств.	Домашние задания; лабораторные работы; экзамен
	Владение навыками разработки программных средств, управления проектами, построения архитектуры информационных систем предприятий.	Домашние задания; лабораторные работы. экзамен.

Контроль качества теоретических знаний студентов по дисциплине "Архитектура предприятий и информационных систем" и практических навыков осуществляется путем:

1) Проверки и приема текущих заданий и лабораторных работ.
2) Промежуточных опросов по итогам освоения отдельных тем дисциплины.
3) Экзамена в конце 1-го семестра.

К промежуточной форме контроля знаний, умений и навыков по дисциплине "Архитектура предприятий и информационных систем" следует отнести отчеты по индивидуальным лабораторным работам, их презентациям в электронном виде, сданным и защищенным в течение семестра. Итоговая форма контроля – экзамен в конце 1-го семестра. Отчеты по лабораторным работам являются необходимым условием получения

допуска к экзамену. Экзамен проводится по экзаменационным билетам, включающим 2 теоретических вопроса и 1 практический.

Перечень основных вопросов к экзамену

1) Требования, принципы и модели, описывающие состояние предприятия.
2) Анализ структуры и бизнес процессов предприятия.
3) Модель архитектуры предприятия Закмана.
4) Понятие проекта и процесса проектирования. Этапы разработки программных средств.
5) Подходы к управлению жизненным циклом проекта.
6) Система управления проектами предприятия.
7) Стандарты управления проектом.
8) Классификация информационных систем.
9) Результаты функционирования информационных систем: документация, информационные массивы, базы данных и информационные услуги.
10) Компоненты информационной системы: данные, техническое и программное обеспечение, персонал и организационное обеспечение.
11) Организация работы с данными: коммуникация, хранение, обработка.
12) Технические средства обеспечения информационных систем предприятия.
13) Способы обеспечения эффективности, производительности, гибкости и выносливости информационной системы предприятия.
14) Обеспечение защиты информации, резервирование.
15) Автоматизации информационных систем предприятия.
16) Локальные и распределённые информационные системы.
17) Клиент-серверная архитектура информационной системы.
18) Информационно-справочные информационные системы.
19) Информационно-поисковые информационные системы.
20) Виды информационных систем обработки данных.
21) Расчётные (инженерные) информационные системы.
22) Автоматизированные системы управления.
23) Системы поддержки принятия решений.
24) Системы контроля версий при проектировании программного обеспечения.

Перечень дополнительных вопросов к экзамену

1) Какие функции программного обеспечения для управления проектами?
2) Перечислите несколько систем управления базами данных.
3) На каких этапах проектирования наиболее уместно использование систем поддержки принятия решений?
4) Перечислите несколько расчётных информационных систем.
5) Перечислите несколько информационно-справочных информационных систем.
6) Перечислите несколько информационно-поисковых информационных систем.
7) Способы защиты информации при проектировании информационной системы предприятия.
8) В чём отличие локальных и распределённых информационных систем?
9) Ограничения использования локальных информационных систем.
10) Основные требования к распределённым информационным системам.
11) Назовите основные этапы проектирования.
12) Из каких стадий развития состоит жизненный цикл проекта?
13) Назовите основные современные методологии проектирования.
14) Перечислите системы контроля версий при проектировании программного обеспечения.
15) Что понимается под аббревиатурой NDA?
16) Какую роль играет соглашение о неразглашении в информационной безопасности предприятия?
17) Какие виды защиты информации вы знаете?

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ

Направление подготовки 09.04.03 - *Прикладная информатика*
Дисциплина *Архитектура предприятий и информационных систем*
2019/2020 учебный год

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Классификация информационных систем.
2. Расчётные (инженерные) информационные системы.
3. Разработать проект контроля целостности хранения и передачи данных вычислением контрольных сумм алгоритмом «Циклически избыточного кода».

Преподаватель *Д.М. Колонских*

Зав. Кафедрой *А.М. Болотнов*

Критерии оценки:

«отлично» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

«хорошо» выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако им допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

«удовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

«неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Примеры лабораторных работ

Лабораторная работа № 1.

Разработка проекта контроля целостности хранения и передачи данных по паритету.

Передаваемый объём данных разбивается на пакеты, которые кодируются 7 битами двоичной последовательности. Каждый пакет дополняется контрольным битом чётности. Таким образом, передаваемый пакет данных представляет собой 1 байт информации: 7 бит данных плюс 1 бит чётности. Разработать программу кодирования и декодирования данных с проверкой целостности по паритету.

Значение бита чётности рассчитать по формуле: $(\sum_{i=1}^{7} b_i) \bmod 2$.

Лабораторная работа № 2.

Разработка проекта контроля целостности хранения и передачи данных с вычислением контрольной суммы.

Передаваемый объём данных разбивается на пакеты, которые кодируются 49 байтами двоичной последовательности. Каждый пакет дополняется байтом контрольной суммы. Таким образом, передаваемый пакет данных представляет собой 50 байт информации: 49 байт данных плюс 1 байт суммы. Разработать программу кодирования и декодирования данных с проверкой целостности вычислением контрольной суммы.

Значение контрольной суммы рассчитать по формуле: $(\sum_{i=1}^{49} B_i) \bmod 256$.

Лабораторная работа № 3.

Разработка проекта контроля целостности хранения и передачи данных с вычислением циклически избыточного кода.

Передаваемый объём данных разбивается на пакеты, которые кодируются 99 байтами двоичной последовательности. Каждый пакет дополняется байтом циклически избыточного кода. Таким образом, передаваемый пакет данных представляет собой 100 байт информации: 99 байт данных плюс 1 байт ЦИК. Разработать программу кодирования и декодирования данных с проверкой целостности вычислением циклически избыточного кода.

Значение циклически избыточного кода рассчитать по формуле:

$$R(x) = P(x) \cdot x^{\mathrm{N}} \mathrm{mod}\, G(x)$$

где

$R(x)$ — многочлен, представляющий значение CRC;

$P(x)$ — многочлен, коэффициенты которого представляют входные данные;

$G(x)$ — порождающий многочлен;

N — степень порождающего многочлена.

Лабораторная работа № 4.

Разработка проекта восстановления целостности хранения и передачи данных с вычислением кодов Хэмминга.

Передаваемый объём данных разбивается на пакеты, которые дополняется рассчитанным на их основе дополнительным кодом Хемминга. Код Хэмминга позволяет восстанавливать одиночные ошибки в пакетах данных и обнаруживать двойные ошибки. Разработать программу кодирования и декодирования данных с проверкой целостности и восстановлением с помощью кодов Хэмминга.

Лабораторная работа № 5.

Разработка проекта пакетирования при передаче и хранении данных.

Передаваемый объём данных разбивается на пакеты. Размер пакета данных задаётся пользователем. Начало пакета кодируется байтом синхронизации. Байт синхронизации задаёт пользователь. Совпадающие с байтом синхронизации байты внутри пакета маскируются двойным уникальным сочетанием.

Разработать программу кодирования и декодирования пакетов данных с байтом синхронизации.

Описание методики оценивания:

Критерии оценки:

За отчёт по лабораторной работе

- ***Отлично*** выставляется студенту, если нет замечаний;

- ***Хорош****о* выставляется студенту, если имеются несущественные замечания;

- ***Удовлетворительно*** выставляется студенту, если в целом получены верные результаты, но имеются существенные замечания.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. *Бодров О.А., Медведев Р.Е.* Предметно-ориентированные экономические информационные системы. — М.: Горячая линия - Телеком, 2013. — 244 с. — 500 экз. — ISBN 978-5-9912-0263-3.
2. *Бородакий Ю. В., Лободинский Ю. Г.* Эволюция информационных систем (современное состояние и перспективы). — М.: Горячая линия - Телеком, 2011. — 368 с. — 1000 экз. — ISBN 978-5-9912-0199-5.
3. *Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Лёвочкина Г.А.* Управление развитием информационных систем. — М.: Горячая линия - Телеком, 2009. — 368 с. — 1000 экз. — ISBN 978-5-9912-0065-3.

Дополнительная литература:

4. *Данилин А., Слюсаренко А.* Архитектура и стратегия. «Инь» и «Янь» информационных технологий предприятия. — М.: Интернет-университет информационных технологий, 2005. — 504 с. — ISBN 5-9556-0045-0.
5. *Антамошин А.Н., Близнова О.В., Бобов А.В., Большаков А.А., Лобанов В.В., Кузнецова И.Н.* Интеллектуальные системы управления организационно-техническими системами. — М.: Горячая линия - Телеком, 2006. — 160 с. — 500 экз. — ISBN 5-93517-289-5.
6. *Когаловский М. Р.* Перспективные технологии информационных систем. — М.: ДМК Пресс; Компания АйТи, 2003. — 288 с. — ISBN 5-94074-200-9.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - https://elib.bashedu.ru/

2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/

3. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - http://www.bashlib.ru/catalogi/

4. Научная электронная библиотека elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий: аудитория № 501 (физ-мат корпус - учебное), аудитория № 511 (физмат корпус - учебное), аудитория№ 521 (физмат корпус - учебное), аудитория№ 524 (физмат корпус - учебное). **2. Учебная аудитория для проведения практических занятий:** аудитория№ 521 (физмат корпус - учебное), аудитория№ 524 (физмат корпус - учебное). **3. Учебная аудитория для проведения дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки:** аудитория № 501 (физмат корпус - учебное), аудитория № 511 (физмат корпус - учебное).	**Аудитория № 501** Учебная мебель, доска, персональный комп. и системный блок /Corei5-4460(3.2)/CIGABAYTEGV-N710D3-1GL/4Gb, ПрезентерLogitechWirelessPresenterR400 проектор SonyVPL-DX270, экран ручной ViewScreenLotus 244x183 WLO-4304. **Аудитория № 511** Учебная мебель, доска, мультимедиа проектор mitsubishiex 320u 3d 2.4кг., экран на штативе draperdiplomat (1:1) 84/84* 213*213 mw , компьютер в составе: системный блок depo 460md/3-540/t500g/dvd-rw, монитор 20 **Аудитория № 521** Учебная мебель, доска, коммутатор hpv1905-24 switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональные компьютеры в комплекте deponeos 460mdi5 2300/4gddr1333/t500g/dvdw – 12 шт., проектор optomaex542i.dlp3d.xga(1024*768).2700 ansilm.3000 1.lamp5000+/-40 ver, шкаф tlktwp-065442-g-gy, экран на штативе draperdiplomat (1:1) 84/84* 213*213 mw, доска аудитор.да36 **Аудитория № 524** Учебная мебель, доска настенная меловая, коммутатор HPV1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональный компьютер в комплекте системный блок Фермо(Системный блок, Процессор Core i5-7400 (3 0)/8 Gb/HDD 1 Tb/ Win10 Pro/ USB/Мышь USB/ LCD Монитор 21,5) – 25 шт., экран ScreeMediaGolgview 274*206 NW 4:3, универсальное потолочное крепление ScreeMedia для проектора,	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). (лицензия GNU GPL, свободное программное обеспечение). 4. Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License. Договор № 263от07.12. 2012г. Лицензия бессрочная. 5. Academic Edition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWave English; Договор № 263 от 07.12. 2012 г. Лицензия бессрочная. 6. Lazarus (лицензия GNUGPL, свободное программное обеспечение). 7. Язык программирования PHP(Version3.01свободное программное обеспечение)

4.Учебная аудитория для проведения консультаций: аудитория № 501 (физмат корпус - учебное), аудитория № 511 (физмат корпус - учебное). **5. Помещения для самостоятельной работы:** читальный зал № 2 (физмат корпус-учебное), аудитория №426 (физмат корпус-учебное).	регулировка высоты, шкаф TLKTWP-065442-G-GY, патч-корд (1296), доска аудитор. ДА32. **Аудитория № 426** Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: системный блок /core 15-7400 (3.0) / bgb/hdd1tb/ 450w/win 10pro/ клавиатура usb.мышь usb/ lcd монитор 21,5” – 14 шт. **Читальный зал №2** Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.	

Приложение № 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины

Архитектура предприятий и информационных систем

на 1 семестр

Очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	5/180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	55,2
Лекций	18
практических/ семинарских	—
Лабораторных	36
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	99
Учебных часов на подготовку к экзамену (контроль)	25,8

Формы контроля: экзамен в 1 семестре.

№ п / п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
			ЛК	П	ЛР	СРС			
1	Требования, принципы и модели, описывающие состояние предприятия. Анализ структуры и бизнес процессов предприятия. Модель архитектуры предприятия Закмана.		2		4	11	1, 2	Задание 1	*Лабораторные работы. Экзамен.*
2	Понятие проекта и процесса проектирования. Этапы разработки программных средств. Подходы к управлению жизненным циклом проекта. Система управления проектами предприятия. Стандарты управления проектом.		2		4	11	2, 4	Задание 2	*Лабораторные работы. Экзамен.*
3	Классификация информационных систем. Результаты функционирования информационных систем: документация, информационные массивы, базы данных и информационные услуги.		2		4	11	2, 3, 6	Задание 3	*Лабораторные работы. Экзамен.*
4	Компоненты информационной системы: данные, техническое и программное обеспечение, персонал и организационное обеспечение. Организация работы с данными: коммуникация, хранение, обработка.		2		4	11	1, 3, 4	Задание 4	*Лабораторные работы. Экзамен.*
5	Технические средства обеспечения информационных систем предприятия. Способы обеспечения эффективности, производительности, гибкости и выносливости информационной системы предприятия. Обеспечение защиты информации, резервирование.		2			11	4, 5	Задание 5	*Лабораторные работы. Экзамен.*
6	Автоматизации информационных систем предприятия. Локальные и распределённые информационные системы. Клиент-серверная архитектура информационной системы.		2		4	11	3, 5	Задание 6	*Лабораторные работы. Экзамен.*
7	Информационно-справочные информационные системы. Информационно-поисковые информационные системы.		2		4	11	2, 4, 6	Задание 7	*Лабораторные работы. Экзамен.*

8	Виды информационных систем обработки данных. Расчётные (инженерные) информационные системы.		2		4	11	1, 5, 6	Задание 8	*Лабораторные работы. Экзамен.*
9	Автоматизированные системы управления. Системы поддержки принятия решений. Системы контроля версий при проектировании программного обеспечения.		2		4	11	4, 6	Задание 9	*Лабораторные работы. Экзамен.*
	Всего за семестр:		18		36	99			