

ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ  
СИСТЕМАМИ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОДОБРЕНО УМС ФБИУКС

Протокол № 06/23

от 2.06.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки  
(специальность)

[1] 27.03.03 Системный анализ и управление

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/ В СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
7	2	72	32	16	0	24	0	3
Итого	2	72	32	16	0	16	24	0

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины включает описание целей и задач учебной дисциплины, результатов обучения, структуры и содержания учебной дисциплины, календарный план, учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является получение теоретических знаний, практических умений, формирование компетенций по управлению разработкой информационных систем на основе использования современных методик, нотаций моделирования систем, и информационных технологий, применение полученных знаний и умений в сфере профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная дисциплина относится к дисциплинам базовой части общепрофессионального модуля.

Для систематизации материала использованы рекомендации по преподаванию программной инженерии и информатики в университетах, приведенные в книге Software

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--------------------------------	--

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский			
Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем, автоматизирующих задачи	Информационные системы	ПК-1 [1] - способен принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления,	З-ПК-1[1] - Знать: методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; методы прогнозирования, технико-экономических

<p>организационного управления и бизнес-процессы.</p>		<p>теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.040</p>	<p>исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов. ; У-ПК-1[1] - Уметь: выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоемких сферах на основе анализа, обобщения и систематизации передового опыта в сфере инноватики по материалам ведущих научных журналов и изданий, с использованием электронных библиотек и интернет-ресурсов; воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике научного исследования, готовить реферативные обзоры и отчеты, получать научно-исследовательский опыт в профессиональных социальных сетях. ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками: разработка основных положений стратегии развития организации, обоснование стратегических решений по совершенствованию процессов стратегического и</p>
---	--	---	--

			<p>тактического планирования и организации производства; организация работы по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов стратегического и тактического планирования и организации производства;</p>
<p>Организация исследований и разработка перспективных методов, моделей и механизмов организации и планирования производства</p>	<p>Архитектура предприятия</p>	<p>ПК-2 [1] - способен формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011</p>	<p>3-ПК-2[1] - знать: цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; методы и средства планирования и организации исследований и разработок. ; У-ПК-2[1] - уметь: применять нормативную документацию в соответствующей области знаний; оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; применять методы анализа научно-технической информации. ; В-ПК-2[1] - владеть</p>

			<p>навыками: сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний.</p>
<p>Анализ информации о процессах жизненного цикла сложных систем</p>	<p>Жизненный цикл системы</p>	<p>ПК-3 [1] - способен анализировать и систематизировать информацию и данные о процессах жизненного цикла сложных систем, используя методологию и методы системного анализа</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022</p>	<p>З-ПК-3[1] - знать: теорию управления; английский язык. ; У-ПК-3[1] - уметь: описывать бизнес-процессы; создавать учебно-методические материалы; управлять проектами. ; В-ПК-3[1] - владеть навыками: определения потребностей и интересов потенциальных клиентов; проведения экономических расчетов окупаемости предложенного варианта черновой концепции; описания состояния аналитических работ в формате отчета.</p>
<p>Осуществление работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Научно-техническая информация</p>	<p>ПК-4 [1] - способен моделировать организационно-технические системы и их жизненный цикл</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.015</p>	<p>З-ПК-4[1] - знать: инструменты и методы выявления требований; основы современных операционных систем; инструменты и методы выявления требований. ; У-ПК-4[1] - уметь: описывать бизнес-</p>

			<p>процессы; собирать исходную документацию; управлять проектами. ;</p> <p>В-ПК-4[1] - владеть навыками: сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ис; документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации.</p>
<p>Установление общесистемных связей и закономерностей в интересах установления места отдельных системных решений в общей картине для достижения общих системных целей</p>	<p>Архитектура предприятия</p>	<p>ПК-5 [1] - способен к выделению общесистемных связей и закономерностей в интересах установления места отдельных системных решений в общей картине и для достижения общих системных целей</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022</p>	<p>3-ПК-5[1] - знать: теорию систем; основы операционных и файловых систем; устройство программного обеспечения. ;</p> <p>У-ПК-5[1] - уметь: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; устанавливать и удалять прикладное ПО; ;</p> <p>В-ПК-5[1] - владеть навыками инсталляции компонентов системы согласно документации; проверки работоспособности инсталляции .</p>
<p>проектно-конструкторский</p>			
<p>Создание программных комплексов для системного анализа и синтеза сложных систем</p>	<p>Информационные системы управления предприятием</p>	<p>ПК-1.1 [1] - Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем,</p>	<p>3-ПК-1.1[1] - знать стандарты и методики управления изменениями информационной среды, стандарты и</p>

		<p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.014</p>	<p>методики управления архитектурой организации. ; У-ПК-1.1[1] - уметь управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды, оптимизировать процесс управления изменениями информационной среды ; В-ПК-1.1[1] - владеть методами оценки процесса управления изменениями информационной среды, оценки процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки</p>
<p>Разработка технических заданий по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы</p>	<p>Архитектура предприятия (бизнес-архитектура, архитектура информации, архитектура приложений, инфраструктура)</p>	<p>ПК-8 [1] - способен разрабатывать технические задания по проектам на основе профессиональной подготовки и системно-аналитических исследований сложных объектов управления различной природы;</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022</p>	<p>З-ПК-8[1] - знать: основы анализа требований заинтересованных лиц; основы формальной логики; основы технического английского языка. ; У-ПК-8[1] - уметь: применять систему учета требований; применять формальную логику для анализа и построения высказываний; анализировать и оценивать качество требований. ; В-ПК-8[1] - владеть навыками: формулирования требований к</p>

			функциям системы в заданной логической форме с заданным уровнем качества; фиксирования требований к функциям системы в реестре учета требований; описания заданных атрибутов функциональных требований.
проектно-технологический			
Разработка проектов компонентов сложных систем управления	Информационные системы управления предприятием	ПК-6 [1] - способен разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки  <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022	З-ПК-6[1] - знать: основы анализа требований заинтересованных лиц; основы формальной логики; основы технического английского языка. ; У-ПК-6[1] - уметь: применять систему учета требований; применять формальную логику для анализа и построения высказываний; анализировать и оценивать качество требований; применять шаблоны функциональных требований. ; В-ПК-6[1] - владеть навыками: формулирования требований к функциям системы в заданной логической форме с заданным уровнем качества; фиксирования требований к функциям системы в реестре учета требований; описание заданных атрибутов функциональных требований .
Планирование,	Научно-	ПК-7 [1] - способен	З-ПК-7[1] - знать:

<p>организация, проведения и внедрение научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p>	<p>исследовательские и конструкторские разработки</p>	<p>проектировать элементы систем управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011</p>	<p>научную проблематику соответствующей области знаний; методы, средства и практика планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок. ; У-ПК-7[1] - уметь: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок. ; В-ПК-7[1] - владеть навыками: обоснования перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний; анализа возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; организации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.</p>
---	---	---	--

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ориентации на неукоснительное соблюдение нравственных и правовых норм в деятельности бизнес-аналитика (В48)	Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин для формирования профессиональных установок системного и бизнес-аналитика через содержание дисциплин и практик, акцентирование учебных заданий, групповое решение модельных и практических задач, кейсов, подготовку учебных проектов, эссе и рефератов, прохождение практик на конкретных рабочих местах.

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>7 Семестр</i>						
1	Основные сведения об информационных системах	1-8	16/8/0	ЛР-8 (40)	40	КИ-8	3-ПК-1, 3-ПК-1.1, 3-ПК-2, 3-ПК-3, 3-ПК-4, 3-ПК-5, 3-ПК-6, 3-ПК-7, 3-ПК-8
2	Создание	9-16	16/8/0	ЛР-16	40	КИ-16	3-ПК-

	информационных систем		(40)			1, У- ПК-1, В- ПК-1, 3-ПК- 1.1, У- ПК- 1.1, В- ПК- 1.1, 3-ПК- 2, У- ПК-2, В- ПК-2, 3-ПК- 3, У- ПК-3, В- ПК-3, 3-ПК- 4, У- ПК-4, В- ПК-4, 3-ПК- 5, У- ПК-5, В- ПК-5, 3-ПК- 6, У- ПК-6, В- ПК-6, 3-ПК- 7, У- ПК-7, В- ПК-7, 3-ПК- 8, У-
--	-----------------------	--	------	--	--	--

							ПК-8, В- ПК-8
	<i>Итого за 7 Семестр</i>		32/16/0		80		
	<b>Контрольные мероприятия за 7 Семестр</b>				20	3	3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-1.1, У-ПК-1.1, В-ПК-1.1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, 3-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, 3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-ПК-7, У-ПК-7,

							В-ПК-7, 3-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8
--	--	--	--	--	--	--	---

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
ЛР	Лабораторная работа
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>7 Семестр</i>	32	16	0
<b>1-8</b>	<b>Основные сведения об информационных системах</b>	16	8	0
1 - 2	<b>Процессы жизненного цикла информационных систем. Национальные стандарты</b> ГОСТ Р 57193-2016. Национальный стандарт российской федерации. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. ГОСТ 34.601-90. Межгосударственный стандарт. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.	Всего аудиторных часов		
		4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 4	<b>Моделирование процесса создания информационных систем на основе стандартов</b> Основные сведения о методиках и нотациях моделирования процессов и систем. Инструментальные средства моделирования процессов и систем. Разработка модели процесса создания ИС. Примеры моделей создания ИС	Всего аудиторных часов		
		4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 6	<b>Актуальность создания информационных систем и их основные компоненты</b> Проблемы создания информационных систем (ИС). Тенденции развития ИС. Особенности проектов по разработке ИС. Классификация ИС. Использование инструментов при создании ИС. Модели жизненного цикла (ЖЦ) ИС. Основные компоненты ИС.	Всего аудиторных часов		
		4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
7 - 8	<b>Процессы жизненного цикла информационных систем. Международные стандарты</b>	Всего аудиторных часов		
		4	2	0

	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных систем. ISO/IEC/IEEE 29148:2011(E). Systems and software engineering - Life cycle processes - Requirements engineering. ГОСТ 34.601-90. Межгосударственный стандарт. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания	Онлайн		
		0	0	0
9-16	<b>Создание информационных систем</b>	16	8	0
	<b>Разработка моделей информационных систем</b>	Всего аудиторных часов		
	Обзор моделей предметной области. Создание моделей информационных систем (цели ИС, требования к ИС, функции ИС, алгоритмы функций, экранные формы, модели данных, технические средства, классы, реализующие функции. Трассировки между моделями системы и моделями предметной области	4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
	<b>Управление проектами по созданию информационных систем</b>	Всего аудиторных часов		
	Жизненный цикл проекта. Процессы управления проектом. Участники процессов. Документирование проекта	4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
7 - 9	<b>Рациональный унифицированный процесс</b>	Всего аудиторных часов		
	Введение в рациональный унифицированный процесс компании IBM (РУП). Основные этапы создания ИС, модели ЖЦИС РУП, планирование процесса создания ИС по РУП. Документирование процесса управления разработкой по РУП	4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
10 - 12	<b>Гибкие методики создания систем и программного обеспечения</b>	Всего аудиторных часов		
	История создания гибких методик. Базовые ценности. Принципы гибкой разработки. Модели ЖЦИС. Примеры гибких методик (Scrum, XP). Пользовательские истории. Планирование разработкой ИС в соответствии с гибкими методиками	4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

<b>Недели</b>	<b>Темы занятий / Содержание</b>
	<i>7 Семестр</i>
1 - 2	<b>Лабораторная работа №1</b> Создание структуры проекта разработки ИС в инструментальном средстве визуального моделирования
3 - 4	<b>Лабораторная работа №2</b> Использование диаграммы деятельности для моделирования процесса управления ЖЦИС по ГОСТ Р 57193-2016
5 - 6	<b>Лабораторная работа №3</b> Использование диаграммы деятельности для моделирования процесса управления ЖЦИС по ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010
7 - 8	<b>Лабораторная работа №4</b> Использование диаграммы деятельности для моделирования процесса управления ЖЦИС по ГОСТ 34.601-90
9 - 10	<b>Лабораторная работа №5</b> Моделирование целей и требований к ИС
11 - 12	<b>Лабораторная работа №6</b> Создание алгоритмов функций ИС
13 - 14	<b>Лабораторная работа №7</b> Прототипирование экранных форм ИС
15 - 16	<b>Лабораторная работа №8</b> Создание моделей данных ИС

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В курсе реализуются общепедагогические технологии, реализуемые в рамках семинарских и лабораторных занятий.

Форма проведения семинарских занятий – презентация в MS PowerPoint, тематические тесты и ролевые игры, анализ первичных документов по тематикам курса с реальных современных предприятий, разбор домашних заданий по курсу, практических аспектов материалов лекции и ролевые игры.

Форма проведения лабораторных работ – выполнение индивидуальных практических заданий по курсу на базе инструментариев - ARIS, AllFussion Process Modeler, MS Access

Для контроля усвоения студентом разделов данного курса широко используются активные формы обучения в виде тестовых технологий, использующих специальный банк вопросов в открытой и закрытой форме, ответы на которые позволяют судить об усвоении студентом данного курса.

Аттестация успеваемости по каждому из разделов проводится с учетом тестов и лабораторных работ.

Зачет проводится в виде итогового компьютерного теста.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы освоения</b>	<b>Аттестационное мероприятие (КП 1)</b>
ПК-1	З-ПК-1	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-1	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-1	З, КИ-16, ЛР-16
ПК-1.1	З-ПК-1.1	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-1.1	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-1.1	З, КИ-16, ЛР-16
ПК-2	З-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-2	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-2	З, КИ-16, ЛР-16
ПК-3	З-ПК-3	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-3	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-3	З, КИ-16, ЛР-16
ПК-4	З-ПК-4	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-4	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-4	З, КИ-16, ЛР-16
ПК-5	З-ПК-5	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-5	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-5	З, КИ-16, ЛР-16
ПК-6	З-ПК-6	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-6	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-6	З, КИ-16, ЛР-16
ПК-7	З-ПК-7	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-7	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-7	З, КИ-16, ЛР-16
ПК-8	З-ПК-8	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-8	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-8	З, КИ-16, ЛР-16

### **Шкалы оценки образовательных достижений**

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно,

			четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – «хорошо»	В	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		С	
70-74		Д	
65-69	3 – «удовлетворительно»	Е	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	Ф	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Р 15 Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты. Курс лекций : учеб. пособие, Москва: НИЯУ МИФИ, 2020
2. ЭИ В 67 Информационные системы в экономике : учебник для вузов, Москва: Юрайт, 2022
3. ЭИ Т 76 Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов, Москва: Юрайт, 2022
4. ЭИ Т 76 Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов, Москва: Юрайт, 2022
5. ЭИ Л 13 Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов, Москва: Юрайт, 2022
6. ЭИ Л 13 Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов, Москва: Юрайт, 2020

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Ц94 Информационные системы и технологии: основы программной инженерии : , А. А. Цыганов, Москва: МИФИ, 2008
2. ЭИ С42 Проектирование информационных систем : , В. И. Скворцов, О. Л. Дода, А. В. Исаенков, Москва: МИФИ, 2007
3. 33 З-81 Методическая разработка "Основы бизнесмоделирования" по курсу "Теория экономических и информационных систем" : , Е. Б. Золотухина, Р. В. Алфимов, М.: МИФИ, 2000
4. ЭИ Б48 Основы теории информации и кодирования : учебное пособие для вузов, Е. Ф. Березкин, Москва: НИЯУ МИФИ, 2010

#### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

#### LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

### **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

1. Учебные материалы размещены на портале <http://portelai.mephi.ru/kaf2/071>.
2. Для входа на портал необходимо получить логин и пароль в деканате.  
Логин и пароль не меняются в течение всего периода обучения, поэтому рекомендуется их сохранять.
3. Лабораторные и самостоятельные занятия посвящаются решению типовых задач. Список лабораторных работ и задач, которые надо выполнить самостоятельно, опубликован на портале <http://portelai.mephi.ru/kaf2/071>

### **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

При реализации программы дисциплины используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (15 часов) занятия проводятся в форме продвинутых лекций с использованием технических средств обучения (лекций с визуализацией).

Практические занятия (23 часов) проводятся в компьютерном классе.

Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы для выполнения заданий и подготовке к итоговой форме контроля, а также интерактивные формы обучения в виде выполнения теста и практических заданий с помощью электронных учебных элементов для системы электронного обучения ИНФОМИФИСТ.

промежуточный контроль - защита лабораторных работ.

Итоговая форма контроля-зачет

Автор(ы):

Кузнецов Игорь Александрович