

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ФАКУЛЬТЕТ БИЗНЕС–ИНФОРМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМИ
СИСТЕМАМИ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОДОБРЕНО УМС ФБИУКС

Протокол № 24/08

от 22.08.2024 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

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
проектно-технологический			
Разработка проектов компонентов сложных систем управления	Информационные системы управления предприятием	ПК-4.1 [1] - Разработка архитектурных решений, верификации и валидации системных решений, управления конфигурацией и управления проектами с использованием искусственного интеллекта.	З-ПК-4.1[1] - знать методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования Способы измерения свойств объектов предметной области

		<p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.031</p>	<p>Математические модели, методы и алгоритмы решения типичных задач анализа информации в информационно-аналитических системах; У-ПК-4.1[1] - уметь проверять гипотезы и границы их применения в задачах анализа информации в аналитических системах Разрабатывать и применять математические модели и методы решения задач анализа информации в информационно-аналитических системах, создавая соответствующее программное и математическое обеспечение Строить алгоритмы решения типичных задач анализа информации в ИАС и создавать программы их реализации; В-ПК-4.1[1] - владеть интерпретацией профессионального смысла получаемых формальных результатов Выдвижением гипотез, определением границ их применения и подтверждением или опровержением их на практике в процессе информационно-аналитической деятельности</p>
<p>Разработка проектов компонентов сложных систем управления</p>	<p>Информационные системы управления предприятием</p>	<p>ПК-6 [1] - способен разрабатывать проекты компонентов сложных</p>	<p>З-ПК-6[1] - знать: основы анализа требований</p>

		<p>систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022</p>	<p>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 .</p>
<p>Разработка проектов компонентов сложных систем управления</p>	<p>Информационные системы управления предприятием</p>	<p>ПК-7 [1] - способен 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></p>	<p>З-ПК-7[1] - знать: 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</p>

		Профессиональный стандарт: 06.016	<p>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>
научно-исследовательский			
Установление общесистемных связей и закономерностей в интересах установления места отдельных системных решений в общей картине для достижения общих системных целей	Архитектура предприятий	ПК-1 [1] - способен принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и	З-ПК-1[1] - Знать: методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; методы прогнозирования, технико-экономических исследований научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов. ;

		<p>эффективности</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022</p>	<p>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. ;</p> <p>В-ПК-1[1] - Владеть навыками: разработка основных положений стратегии развития организации, обоснование стратегических решений по совершенствованию процессов стратегического и тактического планирования и организации производства; организация работы по изучению и внедрению научно-</p>
--	--	---	---

			<p>технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов стратегического и тактического планирования и организации производства;</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 предприятий</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: 06.011</p>	<p>З-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 навыками: сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей</p>

			области исследований; сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний.
Осуществление работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Научно-техническая информация	ПК-3 [1] - способен анализировать и систематизировать информацию и данные о процессах жизненного цикла сложных систем, используя методологию и методы системного анализа <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022	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.
Анализ информации о процессах жизненного цикла сложных систем	Жизненный цикл системы	ПК-4 [1] - способен моделировать организационно-технические системы и их жизненный цикл <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.015	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-процессы; собирать исходную документацию; управлять проектами. ; 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.
Установление общесистемных связей и закономерностей в интересах установления места отдельных системных решений в общей картине для достижения общих системных целей	Архитектура предприятий	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 <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022	З-ПК-5[1] - знать: теорию систем; основы операционных и файловых систем; устройство программного обеспечения. ; У-ПК-5[1] - уметь: анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; устанавливать и удалять прикладное по; ; В-ПК-5[1] - владеть навыками инсталляции компонентов системы согласно документации; проверки работоспособности инсталляции .

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование ориентации на неукоснительное соблюдение нравственных и правовых норм в деятельности бизнес-аналитика (В48)

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-4.1, 3-ПК-1, 3-ПК-2, 3-ПК-3, 3-ПК-4, 3-ПК-5, 3-ПК-6, 3-ПК-7
2	Создание информационных систем	9-16	16/8/0	ЛР-16 (40)	40	КИ-16	3-ПК-4.1, У-ПК-4.1, В-ПК-4.1, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-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
	<i>Итого за 7 Семестр</i>		32/16/0		80		
	Контрольные мероприятия за 7 Семестр				20	3	3-ПК-4.1, У-ПК-4.1, В-ПК-4.1, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-3,

							У-ПК-3, В-ПК-3, З-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, З-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7
--	--	--	--	--	--	--	---

* – 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
1-8	Основные сведения об информационных системах	16	8	0
1 - 2	Процессы жизненного цикла информационных систем. Национальные стандарты 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	Моделирование процесса создания информационных систем на основе стандартов 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	Актуальность создания информационных систем и их основные компоненты Проблемы создания информационных систем (ИС). Тенденции развития ИС. Особенности проектов по	Всего аудиторных часов		
		4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

	разработке ИС. Классификация ИС. Использование инструментов при создании ИС. Модели жизненного цикла (ЖЦ) ИС. Основные компоненты ИС.			
7 - 8	Процессы жизненного цикла информационных систем. Международные стандарты 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	Всего аудиторных часов		
		4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Создание информационных систем	16	8	0
	Разработка моделей информационных систем 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	Всего аудиторных часов		
		4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
	Управление проектами по созданию информационных систем Жизненный цикл проекта. Процессы управления проектом. Участники процессов. Документирование проекта	Всего аудиторных часов		
		4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
7 - 9	Рациональный унифицированный процесс 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	Всего аудиторных часов		
		4	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
10 - 12	Гибкие методики создания систем и программного обеспечения 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	Всего аудиторных часов		
		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

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

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (ЖП 1)
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-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-4.1	З-ПК-4.1	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-8, ЛР-16
	У-ПК-4.1	З, КИ-16, ЛР-16
	В-ПК-4.1	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

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-х балльной шкале	Отметка о зачете	Оценка ECTS
90-100	5 – «отлично»	«Зачтено»	A
85-89	4 – «хорошо»		B
75-84			C
70-74			D
65-69			3 – «удовлетворительно»
60-64			

Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	«Не зачтено»	F
---------	---------------------------	--------------	---

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

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, Куприянов Д.Ю., Радыгин В.Ю., Москва: НИЯУ МИФИ, 2020
2. ЭИ В 67 Информационные системы в экономике : учебник для вузов, Волкова В. Н., Москва: Юрайт, 2022
3. ЭИ Т 76 Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов, Трофимов В. В., Москва: Юрайт, 2022
4. ЭИ Т 76 Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов, Трофимов В. В., Москва: Юрайт, 2022
5. ЭИ Л 13 Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов, Лаврищева Е. М., Москва: Юрайт, 2022
6. ЭИ Л 13 Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов, Лаврищева Е. М., Москва: Юрайт, 2020

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

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

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 электронных ресурсах кафедры.
2. Для входа необходимо получить логин и пароль .
Логин и пароль не меняются в течение всего периода обучения, поэтому рекомендуется их сохранять.
3. Лабораторные и самостоятельные занятия посвящаются решению типовых задач.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

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

Практические занятия 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