

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 СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И МЕТОДОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ

ОДОБРЕНО УМС ФБИУКС

Протокол № 24/08

от 22.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНФОРМАТИКА (ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ
JAVA)**

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, экз./зач./КР/КП
5	4	144	32	32	0		44	0	Э
Итого	4	144	32	32	0	16	44	0	

АННОТАЦИЯ

Целями освоения учебной дисциплины является:

- обучение навыкам обработки информации на современных ЭВМ путем разработки и отладки прикладных программ, написанных на языках программирования высокого уровня

Данная дисциплина участвует в формировании следующих общекультурных компетенций:

- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, соблюдать основные требования информационной безопасности и правила работы с интеллектуальной собственностью.

Данная дисциплина участвует в формировании следующих профессиональных компетенций:

- способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.
- способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.

Задачи дисциплины:

- Предоставить студентам знания, являющимися базовыми по отношению к связанным с объектно-ориентированным проектированием и программированием дисциплинам на старших курсах;
- Сформировать у студентов осознанную позицию по отношению к изучению объектно-ориентированных языков программирования, понимание роли и места основных дисциплин по программированию в системе знаний и активную позицию по отношению к собственному профессиональному самоопределению;
- Обучить студентов методам и приемам объектно-ориентированного программирования;
- Обеспечить обучение таким образом, чтобы были достигнуты все указанные компетенции из ОС, а также знания, умения и навыки, приведенные в данной Программе.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины является:

- обучение навыкам обработки информации на современных ЭВМ путем разработки и отладки прикладных программ, написанных на языках программирования высокого уровня

Данная дисциплина участвует в формировании следующих общекультурных компетенций:

- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, соблюдать основные требования информационной безопасности и правила работы с интеллектуальной собственностью.

Данная дисциплина участвует в формировании следующих профессиональных компетенций:

- способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.
- способность разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки.

Задачи дисциплины:

- Предоставить студентам знания, являющимися базовыми по отношению к связанным с объектно-ориентированным проектированием и программированием дисциплинам на старших курсах;
- Сформировать у студентов осознанную позицию по отношению к изучению объектно-ориентированных языков программирования, понимание роли и места основных дисциплин по программированию в системе знаний и активную позицию по отношению к собственному профессиональному самоопределению;
- Обучить студентов методам и приемам объектно-ориентированного программирования;
- Обеспечить обучение таким образом, чтобы были достигнуты все указанные компетенции из ОС, а также знания, умения и навыки, приведенные в данной Программе.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Для обучения по курсу студент должен обладать знаниями, полученными при изучении следующих дисциплин:

- «Информатика (основы программирования)»,
- «Системы линейных алгебраических уравнений»,
- «Дискретная математика»,
- «Инженерная и компьютерная графика»,

исциплина «Информатика (объектно-ориентированное программирование на языке Java)» является базой для изучения следующих дисциплин учебной программы:

- «Теория и технология программирования (программирование веб-приложений)»
- «Интеллектуальные технологии представления знаний (курсовой проект)»
- «Базы данных (курсовой проект)», допускается параллельное изучение
- «Основы системной инженерии (курсовой проект)»,
- «Научно-исследовательская работа (системная инженерия)»,

«Научно-исследовательская работа (современные информационные технологии управления)».

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6 [1] – Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и	3-ОПК-6 [1] – знать: стандарты и методики управления изменениями информационной среды; стандарты и методики управления архитектурой организации;

технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	методики управления процессами ИТ, в частности управления изменениями информационной среды; У-ОПК-6 [1] – уметь: выявлять потребности в изменениях информационной среды и работать с заказчиками и пользователями для их выявления; управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды; управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды; В-ОПК-6 [1] – владеть навыками: организации и мотивации выявления потребностей в изменениях информационной среды; организации процесса управления изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; формирования системы оценки процесса управления изменениями информационной среды, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки
ОПК-7 [1] – Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов.	З-ОПК-7 [1] – знать: базовые идеи, подходы, методы и результаты прикладной статистики, экспертных оценок, теории принятия решений и экономико-математического моделирования; методы моделирования технологий обеспечения качества, методы классификации, методы принятия решений в условиях неопределенности и риска; У-ОПК-7 [1] – уметь: использовать законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности и применять математический аппарат, методы оптимизации, теории вероятностей, математической статистики, системного анализа для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства; разрабатывать методы и модели создания системы управления процессами планирования производственных ресурсов и производственных мощностей промышленной организации; В-ОПК-7 [1] – владеть навыками: стратегического управления длительными и ресурсоемкими комплексами работ на основе проектно- и программно-ориентированного планирования деятельности организации, бюджетирования и мониторинга хода выполнения проектов и программ; изучения передового отечественного и зарубежного опыта в области стратегического и тактического планирования и организации производства, участие в разработке и реализации мероприятий по совершенствованию производственного планирования, внедрению технических и программных средств управления производством
ОПК-10 [1] – Способен понимать	З-ОПК-10 [1] – Знать: основные понятия и принципы

принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	работы современных информационных систем У-ОПК-10 [1] – Уметь: пользоваться современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности. В-ОПК-10 [1] – Владеть: навыками работы с современными информационными технологий для решения задач профессиональной деятельности
---	--

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-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, организация, проведения и внедрение научных исследований и опытно-конструкторских разработок	Научно-исследовательские и конструкторские разработки	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 <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011	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 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.
проектно-конструкторский			
Создание программных комплексов для системного анализа и синтеза сложных систем	Информационные системы управления предприятием	ПК-11 [1] - способен создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.022	З-ПК-11[1] - знать: теорию систем и системный анализ; предметную область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа. ; У-ПК-11[1] - уметь: применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей системного анализа; разрабатывать отчетность по создаваемым системам; создавать инженерную документацию. ; В-ПК-11[1] - владеть навыками: описания объекта, автоматизируемого системой и подсистемой; описания требований к функциям модулей системы и подсистемы; сбора информации, анализа, оценки эффективности проводимого бизнес-анализа в организации

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для

	информационной безопасности (В23)	формирование базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уроне пользователям.
--	-----------------------------------	--

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>5 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-7	14/14/0		25	КИ-8	3-ОПК-6, У-ОПК-6, В-ОПК-6, 3-ОПК-7, У-ОПК-7, В-ОПК-7, 3-ОПК-10, У-ОПК-10, В-ОПК-10, 3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, 3-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11
2	Второй раздел	8-16	18/18/0		25	КИ-16	3-ОПК-6, У-ОПК-6, В-ОПК-6, 3-ОПК-7, У-ОПК-7, В-ОПК-7, 3-ОПК-10, У-ОПК-10,

							В-ОПК-10, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11
	<i>Итого за 5 Семестр</i>		32/32/0		50		
	Контрольные мероприятия за 5 Семестр				50	Э	З-ОПК-6, У-ОПК-6, В-ОПК-6, З-ОПК-7, У-ОПК-7, В-ОПК-7, З-ОПК-10, У-ОПК-10, В-ОПК-10, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11

* – 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
КИ	Контроль по итогам
Э	Экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>5 Семестр</i>	32	32	0
1-7	Первый раздел	14	14	0
1	Основы Java Desktop-приложения и клиент-серверные системы. Системы реального времени и системы обработки данных. Типы клиент-серверных систем: двухзвенная и трехзвенная архитектуры. Реализация трехзвенной	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

	архитектуры при помощи шаблона MVC. Java Beans и Enterprise Java Beans. Структура программной логики в зависимости от интерфейса и модуля хранения данных ИС. Обеспечение ввода-вывода, взаимодействие с хранилищем данных, логика обработки данных.			
2	Принципы объектно-ориентированного программирования Классы, абстрактные классы, объекты и интерфейсы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Иерархии «обобщение-специализация» и «целое-часть». Методы. Конструкторы. Взаимодействие между объектами. Пакеты	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
3	Память, типы данных, управляющие структуры, массивы, коллекции Основные типы данных в Java: целочисленные, с плавающей точкой, символьные, строковые, логический. Операторы присваивания, арифметические, отношений, битовые, логические. Управляющие структуры в Java: операторы условных переходов if-else, case-switch; операторы переходов break, continue, return; операторы циклов for, while, do-while. контейнеры хранения данных в оперативной памяти (реализация Java: интерфейсы Collection, List, Set, Map)	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
4	Многопользовательская интегрированная среда разработки проекта Система контроля версий SVN. Установка и конфигурация сервера SVN. Установка и конфигурация клиента SVN. Интегрированные среды разработки (IDE) Eclipse и NetBeans: графический интерфейс, структура, принципы работы с проектами. Работа в SVN из Eclipse и NetBeans. Настройка SVN для сквозного проекта	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
5	Исключения, ввод вывод Определение исключения. Описание обработки исключений. Описание блоков try, catch и finally. Использование нескольких блоков catch. Использование вложенных блоков try / catch. Использование ключевых слов throw и throws. Создание исключений, определённых пользователем. Использование инструкции Assert	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
6 - 7	Разработка человеко-машинного интерфейса. AWT,Swing Классификация ИС по типам интерфейсов: консольное приложение, оконное приложение, апплеты. Разработка графического интерфейса пользователя (GUI) на Java (библиотеки AWT и Swing). Разработка интерфейса для архитектуры «тонкий клиент-толстый сервер» (HTML и JSP).	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
8-16	Второй раздел	18	18	0
8 - 9	Основы многопоточного программирования. Пакеты java.lang, java.util Потоки в Java: преимущества, основы применения, способы создания. Класс Thread, интерфейс Runnable. Управление потоками. Синхронизация потоков. Сборка мусора. Моделирование систем реального времени на	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		
		0	0	0

	основе потоков.			
10 - 11	Взаимосвязь с базами данных Основные понятия реляционных баз данных (БД). Концептуальная и физическая модели данных. Нотация моделирования данных «Сущность-взаимосвязь» (ER – Entity-Relationship). Средство для моделирования данных ERMster. Интерфейсы взаимодействия с реляционными БД. Интерфейс JDBC (Java Database Connectivity). Язык структурированных запросов SQL: нотация, виды запросов. Хранимые процедуры.	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
12	Работа в сети Протоколы TCP, UDP. URL. Сокеты. Каналы. Пакет java.net	Всего аудиторных часов		
		2	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 14	Вызов удаленного метода (Remote Method Invocation) Архитектура RMI, удаленные объекты. Различия между RMI и CORBA. Различия между RMI и сокетами. Передача параметров в RMI. HTTP-туннелирование и передача RMI-запросов через файерволы. Пакет java.rmi.	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
15 - 16	Нормализация БД, сервлеты Функциональные зависимости, виды взаимосвязей, нормальные формы, нормализация, денормализация. Структурная схема веб-приложения на сервлетах. Принципы клиент-серверного программирования на основе сервлетов	Всего аудиторных часов		
		4	4	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 СЕМИНАРОВ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>5 Семестр</i>
1	Первая Java-программа. Блокнот как редактор исходного кода. Компиляция и интерпретация с использованием JSDK. Написание и запуск той же программы из среды NetBeans
2	Оконные программы на Java с использованием AWT и Swing
3	Java-апплеты
4	Интерфейсы Collection, List, Set, Map. Создание простых программ
5	Разработка физических моделей данных при помощи ERMster. Построение

	физической модели данных для сквозного проекта
6	Выгрузка физической модели в СУБД PostgreSQL. Создание реляционной БД для сквозного проекта
7	Создание запросов SQL. Разработка запросов и хранимых процедур для сквозного проекта
8	Работа с JDBC: установление соединения, посылка запросов, обработка результатов. Создание кода взаимодействия с БД для сквозного проекта
9	Разработка простых программ с использованием инкапсуляции, наследования, полиморфизма
10	Разработка программного кода, обрабатывающего исключения
11	Разработка простых программ с использованием потокового программирования
12	Создание простых Java-программ, взаимодействующих по сети
13 - 14	Разработка программ Remote Method Invocation
15 - 16	Сервлеты и JSP. Создание простых программ

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины используются образовательные технологии в активной и интерактивной форме с применением LMS, электронных ресурсов и информационно-коммуникационных технологий. Во время обучения занятия проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий. Лекции читаются преподавателем на основе презентаций PowerPoint или динамических Flash-презентаций, которые демонстрируются при помощи проектора. Семинары проводятся на базе персональных компьютеров (1 компьютер на каждого студента), оснащенных программным обеспечением, соответствующим семинарскому занятию.

Для улучшения усвоения студентом разделов данного курса и повышения качества его обучения, большая часть заданий на семинарах носит индивидуальный характер. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы и выполнение домашнего задания.

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 (КП 1)
ОПК-10	З-ОПК-10	Э, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-10	Э, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-10	Э, КИ-8, КИ-16
ОПК-6	З-ОПК-6	Э, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-6	Э, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-6	Э, КИ-8, КИ-16
ОПК-7	З-ОПК-7	Э, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-7	Э, КИ-8, КИ-16

	В-ОПК-7	Э, КИ-8, КИ-16
ПК-11	З-ПК-11	Э, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-11	Э, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-11	Э, КИ-8, КИ-16
ПК-6	З-ПК-6	Э, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-6	Э, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-6	Э, КИ-8, КИ-16
ПК-7	З-ПК-7	Э, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-7	Э, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-7	Э, КИ-8, КИ-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»	B	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		C	
70-74		D	
65-69	3 – «удовлетворительно»	E	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»	F	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 Т 81 Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов, Тузовский А. Ф., Москва: Юрайт, 2023
2. ЭИ Х 41 Разработка приложений Java EE 6 в NetBeans 7 : , Хеффельфингер Д., Москва: ДМК Пресс, 2013

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 И74 Информатика и информационные технологии : учебное пособие, , Москва: Эксмо, 2011

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

В конце освоения дисциплины студент по результатам выполнения практических заданий на семинарах, домашних заданий и ответа на вопросы преподавателя получает допуск к экзамену.

Итоговая аттестация проводится по 100-балльной системе. На экзамене студенту необходимо ответить на билет, в составе которого 2 вопроса.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

При реализации программы дисциплины занятия проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий. Лекции читаются преподавателем на основе рекомендованного списка литературы.

Для улучшения усвоения студентом разделов данного курса и повышения качества его обучения, большая часть заданий на семинарах носит индивидуальный характер.

Автор(ы):

Королев Антон Сергеевич

Рецензент(ы):

Кожевников Дмитрий Евгеньевич