

Методические указания для студентов

Практические (семинарские) занятия

Практические занятия по курсу «Разработка приложений на JAVA» имеют цель ознакомить студентов с одним из самых востребованных на рынке корпоративных приложений языков программирования Java, выработать и развить навыки разработки приложений на Java.

Прохождение всего цикла практических занятий является условием допуска студента к зачету с оценкой.

Студент должен вести активную познавательную работу, которая заключается в применении полученных теоретических знаний, типовых программных продуктов для решения прикладных задач.

Тематика практических работ.

Объектно-ориентированное программирование на Java.

Средства пакета java.util.

Обработка исключений.

Сетевые средства.

Многопоточные приложения.

Организация работы с базами данных (JDBC API).

Функциональное программирование на Java.

Разработка приложений на платформе JavaFX.

Сервлеты.

Серверные страницы Java (JSP). Взаимодействие JSP и сервлета.

Сессии, обработчики web событий.

Технология EJB.

Доступ к базам данных с использованием ORM фреймворков. Java Persistence API, Hibernate.

Web-сервисы.

Методические рекомендации для преподавателя

При реализации дисциплины «Разработка приложений на Java» проводятся практические занятия, предусмотрено выполнение практических заданий, самостоятельная работа студентов по углубленному рассмотрению отдельных разделов дисциплины.

Содержание дисциплины отвечает следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студента;

— тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Практические занятия курса проводятся по ключевым и наиболее важным темам, разделам учебной программы. Формы организации обучения предполагают также выполнение практических работ по индивидуальному заданию в малых группах по 2-3 человека. Практические работы студенты начинают выполнять на практических (семинарских) занятиях (установочное занятие). Часть работы выполняется самостоятельно.

При изучении дисциплины предусматривается использование интерактивных форм проведения занятий. Проводятся устные опросы по рассматриваемым темам. Студенты участвуют в дискуссии, задают друг другу вопросы.

Методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий

В рамках данной дисциплины предусмотрено несколько видов интерактивных образовательных технологий – тренинг, работа в малых группах (команде), проблемное обучение, проектный метод, опережающая самостоятельная работа.

1. **Тренинг** – форма активного обучения, целью которого является передача знаний, развитие умений и навыков разработки web-приложений.
2. **Работа в малых группах (команде)** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путём творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
3. **Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Задачи проблемного обучения:

1. Развитие мышления и способностей студентов, развитие творческих умений.
2. Усвоение студентами знаний, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем. В результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении.
3. Воспитание активной, творческой личности студента, умеющего видеть и решать нестандартные профессиональные проблемы.

Три основных метода проблемного обучения:

1. Проблемное изложение. Преподаватель ставит проблемы и сам их решает.
2. Частично-поисковая деятельность. Постепенное приобщение к решению проблем.
3. Самостоятельная исследовательская деятельность. Студенты самостоятельно формулируют проблему и решают её под контролем преподавателя.

Основные условия успешного проблемного обучения:

1. необходимо вызвать интерес к содержанию проблемы;
2. обеспечить посильность работы с возникающими проблемами;

3. получаемая при решении информация должна быть значимой,
4. важной в учебно-профессиональном плане;
5. проблемное обучение реализуется успешно лишь при определенном стиле общения между преподавателем и обучаемыми, когда возможна свобода выражения своих мыслей и взглядов учениками при пристальном доброжелательном внимании преподавателя к мыслительному процессу учащегося. В результате, такое общение в виде диалога направлено на поддержание познавательной, мыслительной активности студентов.
4. **Опережающая самостоятельная работа** - изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
5. **Проектный метод обучения** – это совокупность таких приемов и способов обучения, при которых студенты с помощью коллективной или индивидуальной деятельности по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, составляют проект.

Проект – это самостоятельная, оригинальная работа, выполняемая студентами в соответствии с избранной ими темой-проблемой и включающая в себя отбор, распределение и информатизацию материала.

Результатом этой деятельности всегда должен быть какой-либо продукт: программа, комплект технической документации, брошюра, альбом, сценарий и т.д.

Задача преподавателя – с учетом возрастных и индивидуальных особенностей студентов, их интересов, потребностей, планов на будущее – создать такую рабочую атмосферу, которая бы стимулировала их мыслительную, коммуникативную и творческую деятельность, в частности:

- на подготовительном этапе инициировать идеи проекта или создать условия для появления идеи проекта, а также оказать помощь в первоначальном планировании;
- на этапе реализации проекта – роль помощника, консультанта по отдельным вопросам, источника дополнительной информации. Существенная роль отводится координации действий между отдельными микрогруппами и участниками проекта.
- на заключительном этапе – подведение итогов работы в качестве независимого эксперта (контрольно-оценочная функция).

Студенты:

- самостоятельно и с желанием получают знания из разных источников;
- учатся пользоваться этими знаниями для решения новых познавательных и практических задач;
- приобретают коммуникативные умения, работая в разных группах;

- развивают свои исследовательские умения (выявление проблемы, сбор информации из литературы, документов и т.д., наблюдение, эксперимент, анализ, построение гипотез, обобщение);
- развивают аналитическое мышление.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, заключается в выполнении домашних заданий. Отдельные темы теоретических разделов курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Монахов В.В. Язык программирования Java и среда NetBeans :[Электронный ресурс] / Монахов В.В. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 703с. - Лит.:с.698. - ISBN 978-5-9775-0671-7. // ЭБС «Znanium. com». — URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=355260> (дата обращения: 03.06.2017). — Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.
2. Хорстманн К. Java 2. Т.1 : Основы / Хорстманн Кей, Корнелл Гари; Перс.англ. Н.А.Мухина; Под ред. Ю.Н.Артеменко. - 8-е изд. - М.: Вильямс, 2011. - 816 с.: ил. - (Библиотека профессионала). - Предм.указ.:с.807. - ISBN 9785845913784.

Дополнительная литература

1. Свистунов А.Н. Построение распределенных систем на Java: Учебное пособие / Свистунов Алексей Николаевич. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний: ИНТУИТ.РУ, 2015. - 279с.: ил. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0444-8. // INTUIT.RU URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/633/489/info> (дата обращения: 03.06.2017).
2. Йенер М. Java EE. Паттерны проектирования для профессионалов / Йенер Мурат, Фидом Алекс. - СПб.: Питер, 2016. - 240с.: ил. - ISBN 9785496019453
3. Язык программирования Java и среда NetBeans, INTUIN.RU, <http://www.intuit.ru/studies/courses/569/425/lecture/9665>
4. Хорстманн К. Java 2. Т.2 : Тонкости программирования / Хорстманн Кей, Корнелл Гари; Перс.англ. Я.П.Волковой, Д.Я.Иваненко; Под ред. Ю.Н.Артеменко. - 8-е изд. - М.: Вильямс, 2011. - 992с.: ил. - (Библиотека профессионала). - Предм.указ.:с.971. - ISBN 9785845914828.

Периодические издания

1. Сетевое научное издание [«Системный анализ в науке и образовании»](#) (свидетельство о регистрации Эл № ФС77-51141 от 14 сентября 2012 г.).
2. Вестник Международного университета природы, общества и человека "Дубна" / гл. ред. Е.Н. Черемисина. — Дубна: Международный университет природы, общества и человека "Дубна".- (Системный анализ в современном обществе). — Журнал.
3. Программные продукты и системы: научно-практическое издание. / гл. ред. С.В. Емельянов. — Тверь: МНИИПУ.— Журнал.— Международное научно-практическое приложение к журналу "Проблемы теории и практики управления".

4. Теоретический и прикладной научно-технический журнал "Программная инженерия" / гл. ред. В.А. Васенин. – Москва: Новые технологии. – Журнал.- ISSN 2220-3397

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы и базы данных научного содержания

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
2. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Электронно-библиотечная система «Znanium» <http://znanium.com/>
5. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
6. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>
7. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (ПУНЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
8. <http://www.scopus.com/home.url>
9. [Web of Science](http://www.webofknowledge.com) webofknowledge.com

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Материалы портала сообщества разработчиков приложений, администраторов и архитекторов баз данных, использующих стандартизированные технологии и продукты Oracle.*Oracle Technology Network.* - <http://www.oracle.com/technetwork/ru/index.html>.
2. Материалы IT-портала Центра информационных технологий <http://www.citforum.ru>.
3. Материалы INTUIT.RU

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости)

Используется лицензионное программное обеспечение:

- Интегрированная среда разработки NetBeans IDE 8.1.
- Пакет Java EE 7 SDK.

