

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Технологии Java. Дополнительные главы Б1.В.ДВ.6

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Сидиков М.Р.

Рецензент(ы):

Хасьянов А.Ф.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Хасьянов А. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Высшей школы информационных технологий и интеллектуальных систем:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б.с. Сидиков М.Р. Кафедра программной инженерии Высшая школа информационных технологий и интеллектуальных систем ,
sidikov.marsel@gmail.com

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины подготовка специалистов в области разработки. Является частью трека по подготовке Java-программиста.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.6 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Дисциплина является курсом по выбору.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|--|--|
| ПК-2 (профессиональные компетенции) | способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- Основы построения полноценных корпоративных решений с использованием фреймворка Spring
- Инструменты развертывания приложений на удаленных серверах
- Выполнять модульное тестирование компонентов системы.

2. должен уметь:

- Разрабатывать приложения со сложной клиент-серверной архитектурой
- Разворачивать разрабатываемую систему на серверах с удаленным доступом.

3. должен владеть:

- ОС Linux
- Инструкциями командной строки.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- Разработать систему на основе предоставленного технического задания и полностью развернуть ее на серверах заказчика.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);
 55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);
 54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|----|--|---------|--------------------|---|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практи- ческие занятия | Лабора- торные работы | |
| 1. | Тема 1. Основы ОС Linux. Инструкции командной строки. Установка ПО на удаленный сервер. | 6 | | 0 | 8 | 0 | Компьютерная программа |
| 2. | Тема 2. Конфигурация Spring на основе аннотаций. | 6 | | 0 | 16 | 0 | Компьютерная программа |
| 3. | Тема 3. Конфигурация MVC-приложения на основе аннотаций. | 6 | | 0 | 16 | 0 | Компьютерная программа |
| 4. | Тема 4. Аспектно-ориентированное программирование. | 6 | | 0 | 16 | 0 | Компьютерная программа |
| 5. | Тема 5. Обеспечение безопасности приложения. | 6 | | 0 | 16 | 0 | Контрольная работа |
| . | Тема . Итоговая форма контроля | 6 | | 0 | 0 | 0 | Экзамен |
| | Итого | | | 0 | 72 | 0 | |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы ОС Linux. Инструкции командной строки. Установка ПО на удаленный сервер.

практическое занятие (8 часа(ов)):

Команды cd, l, top, rm, touch, chmod, tail, cat и др. Установка JDK на удаленный сервер через репозиторий. Настройка пользователей Tomcat, прав доступа, файлов логирования. Установка PostgreSQL, настройка локализации, инструмент psql. Создание резервных копий и восстановление данных. Разрешение удаленных подключений.

Тема 2. Конфигурация Spring на основе аннотаций.

практическое занятие (16 часа(ов)):

Интерфейс AnnotationConfigApplicationContext. Автоматическое связывание с помощью аннотаций @Autowired, @Component, @Bean, @Service, @Repository. Аннотация @Qualifier. Совмещение конфигураций. Профили. Конфигурация для тестирования. Получение данных из properties-файлов через аннотацию @Value, работа с Environment.

Тема 3. Конфигурация MVC-приложения на основе аннотаций.

практическое занятие (16 часа(ов)):

Аннотации @Controller, @RestController, @RequestMapping, @GetMapping и т.д. Объект ResponseEntity. Обработка параметров запроса средствами встроенных аннотаций - @RequestParam, @PathVariable, @RequestHeader. Обработка объектов HttpServletRequest, HttpServletResponse. Работа с JSON-объектами в контроллерах

Тема 4. Аспектно-ориентированное программирование.

практическое занятие (16 часа(ов)):

Точка соединения (joinpoint), Совет (advice), Срез (pointcut), Аспект (aspect), Внедрение или введение (introduction), Связывание (weaving), Цель или целевой объект (target), Статическое АОП, Динамическое АОП, Архитектура Spring АОП, Использование ProxyFactory для создания целевого объекта, Использование Pointcut при создании целевого объекта.

Тема 5. Обеспечение безопасности приложения.

практическое занятие (16 часа(ов)):

Архитектура Spring Security. Контекст безопасности приложения. Сессии. Объекты аутентификации. Интерфейсы UserDetailsService и UserDetails, объект Authentication. Использование фильтров при аутентификации. Пользовательские фильтры. Класс AuthenticationProvider. Реализация аутентификации по токену

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N | Раздел дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|----|---|---------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 1. | Тема 1. Основы ОС Linux. Инструкции командной строки. Установка ПО на удаленный сервер. | 6 | | Разработка компьютерной программы | 10 | Компьютерная программа |
| 2. | Тема 2. Конфигурация Spring на основе аннотаций. | 6 | | Разработка компьютерной программы | 10 | Компьютерная программа |
| 3. | Тема 3. Конфигурация MVC-приложения на основе аннотаций. | 6 | | Разработка компьютерной программы | 10 | Компьютерная программа |
| 4. | Тема 4. Аспектно-ориентированное программирование. | | | Разработка компьютерной программы | 10 | Компьютерная программа |
| 5. | Тема 5. Обеспечение безопасности приложения. | 6 | | подготовка к контрольной работе | 14 | Контрольная работа |
| | Итого | | | | 54 | |

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Работа в командах над совместными проектами.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основы ОС Linux. Инструкции командной строки. Установка ПО на удаленный сервер.

Компьютерная программа , примерные вопросы:

1. Команды cd, l, top, rm, touch, chmod, tail, cat и др. 2. Установка JDK на удаленный сервер через репозиторий. 3. Настройка пользователей Tomcat, прав доступа, файлов логирования. 4. Установка PostgreSQL. 5. Настройка локализации. 6. инструмент psql. 7. Создание резервных копий и восстановление данных. 8. Разрешение удаленных подключений. 9. pg_dump 10. Настройка подключения в IntelliJ IDEA.

Тема 2. Конфигурация Spring на основе аннотаций.

Компьютерная программа , примерные вопросы:

1. Интерфейс AnnotationConfigApplicationContext. 2. Автоматическое связывание с помощью аннотаций @Autowired, @Component, @Bean, @Service, @Repository. 3. Аннотация @Qualifier. Совмещение конфигураций. 4. Профили. 5. Конфигурация для тестирования. Получение данных из properties-файлов через аннотацию @Value

Тема 3. Конфигурация MVC-приложения на основе аннотаций.

Компьютерная программа , примерные вопросы:

6. Работа с Environment. 7. Аннотации @Controller, @RestController, @RequestMapping, @GetMapping и т.д. 8. Объект ResponseEntity. Обработка параметров запроса средствами встроенных аннотаций - @RequestParam, @PathVariable, @RequestHeader. 9. Обработка объектов HttpServletRequest, HttpServletResponse. 10. Работа с JSON-объектами в контроллерах.

Тема 4. Аспектно-ориентированное программирование.

Компьютерная программа , примерные вопросы:

1. Архитектура Spring Security. 2. Контекст безопасности приложения. 3. Сессии. 4. Объекты аутентификации. 5. Интерфейсы UserDetailsService и UserDetails,

Тема 5. Обеспечение безопасности приложения.

Контрольная работа , примерные вопросы:

6. Объект Authentication. Использование фильтров при аутентификации. 7. Пользовательские фильтры. 8. Класс AuthenticationProvider. 9. Реализация аутентификации по токену. 10. Алгоритмы шифрования паролей.

Итоговая форма контроля

экзамен (в 6 семестре)

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену:

1. Архитектура Spring Security.
2. Контекст безопасности приложения.
3. Сессии.
4. Объекты аутентификации.
5. Интерфейсы UserDetailsService и UserDetails,
6. Объект Authentication. Использование фильтров при аутентификации.
7. Пользовательские фильтры.
8. Класс AuthenticationProvider.
9. Реализация аутентификации по токену.
10. Алгоритмы шифрования паролей.

11. Точка соединения (joinpoint), Совет (advice), Срез (pointcut), Аспект (aspect).
12. Внедрение или введение (introduction), Связывание (weaving).
13. Цель или целевой объект (target), Статическое АОП, Динамическое АОП.
14. Архитектура Spring АОП.
15. Использование ProxyFactory для создания целевого объекта.
16. Использование Pointcut при создании целевого объекта.
17. Конфигурация для тестирования. Получение данных из properties-файлов через аннотацию @Value
18. Работа с Environment.
19. Аннотации @Controller, @RestController, @RequestMapping, @GetMapping и т.д.
20. Объект ResponseEntity. Обработка параметров запроса средствами встроенных аннотаций - @RequestParam, @PathVariable, @RequestHeader.

7.1. Основная литература:

- Node.js. Разработка серверных веб-приложений в JavaScript [Электронный ресурс] / Хэррон Д. ; Пер. с англ. Слинкина А.А. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 144 с Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748090.html>
- Spring в действии [Электронный ресурс] / Уоллс К. - М. : ДМК Пресс, 2013. - 752 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745686.html>
- MongoDB в действии [Электронный ресурс] / Кайл Бэнкер ; Пер. с англ. Слинкина А.А. - М. : ДМК Пресс, 2012. - 394с.Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748311.html>

7.2. Дополнительная литература:

- JavaScript в примерах [Электронный ресурс] / Кингсли-Хью Э., Кингсли-Хью К. ; Пер. с англ. - М. : ДМК Пресс, 2009. - 272 с.- (Серия 'Для программистов'). Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746683.html>
- СУБД: язык SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В. В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 168 с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108164.html>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Oracle Academy - <https://academy.oracle.com>
- Spring IO - <https://spring.io/>
- Spring Wiki - https://ru.wikipedia.org/wiki/Spring_Framework
- Spring по-русски! - <http://spring-projects.ru/projects/spring-framework/>
- Программирование на Java (ИНТУИТ) - <https://www.intuit.ru/studies/courses/16/16/info>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Технологии Java. Дополнительные главы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

-

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика" и профилю подготовки не предусмотрено.

Автор(ы):

Сидиков М.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хасьянов А.Ф. _____

"__" _____ 201__ г.