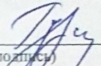
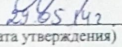


белорусский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Декан гуманитарного факультета

 В.Е. Гурский



(дата утверждения)

Регистрационный № УД-2014-1687/р.

ДС: Программирование интернет - приложений

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальности:**

1-31 03 07-03 Прикладная информатика

Факультет Гуманитарный

Кафедра Информационных технологий

Курс (курсы) 3

Семестр (семестры) 5

Лекции 34

Экзамен 5

Практические (семинарские
Занятия

Зачет

Лабораторные
занятия 34

Курсовая работа (проект) 5

Аудиторных часов по
учебной дисциплине 68

Всего часов по
учебной дисциплине 115

Форма получения
высшего образования очное

Составил(а) Г.Ф. Саркисян

2014 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа «Программирование интернет-приложений» разработана для специальности 1-31 03 07-03 Прикладная информатика высших учебных заведений. Программа предусматривает требования к содержанию лекционного материала, лабораторных практических занятий, перечню тем курсовой работы по данной дисциплине.

Цель преподавания дисциплины — является изучение не только фундаментальных основ языка Java и концепций объектно-ориентированного программирования, но и наиболее важные аспекты применения языка, в частности коллекции, многопоточность и взаимодействие с XML. Изучение основ программирования распределенных информационных систем с применением сервлетов, JSP и баз данных, а также основные принципы создания собственных библиотек тегов.

В результате освоения курса «Программирование интернет приложений» студент должен:

знать:

- возможности современных комплектов разработчиков для создания приложений;
- этапы проектирование, разработки и построения объектно-ориентированного интерфейса;
- особенности взаимодействия «оператор-компьютер» и создание ориентированного на пользователя дизайна;

уметь:

- строить эффективные алгоритмы решения задач, выбирать наиболее подходящие структуры данных, исходя из программных и технических средств их реализации;
- разрабатывать пользовательские настольные приложения;
- использовать современные комплекты разработчиков для создания приложений;

приобрести навыки:

- проектирования и создания Интернет - приложений;
- использование специализированных программных комплексов для разработки Интернет - приложений.

Изучение курса «Программирование интернет-приложений» рассчитано на 115 часов, в том числе 68 часов аудиторных занятий. Распределение аудиторных часов по видам занятий: лекций – 34 часов, лабораторных занятий – 34 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. ОСНОВЫ ЯЗЫКА JAVA

Тема 1. *Базовые элементы языка Java*

В теме рассматриваются базовые элементы языка: типы данных, операции, операторы. Также вводится понятие класса и объекта, определение компонент java bean. Рассматриваются особенности работы с массивами, правила документирования кода и Java Code Convention.

Тема 2. *Объектно-ориентированное программирование*

В теме определяются принципы ООП и их реализации в языке Java: классы, объекты, перечисления, наследование, интерфейсы, параметризация и др.; объясняются правила написания объектно-ориентированных приложений.

Тема 3. *Исключения и ошибки*

В теме вводятся понятия ошибки и исключения. Приводится классификация исключительных ситуаций в Java. Объясняются правила работы с исключительными ситуациями.

Тема 4. *Потоки ввода-вывода*

В теме развивается понятие потока ввода-вывода, определяются различия символьных и байтовых потоков. Объясняется понятие сериализации и правила работы при сериализации.

Тема 5. *Коллекции*

В теме дается определение Java Collections Framework, рассматриваются различные типы коллекций, случаи использования различных типов коллекций.

Тема 6. *Многопоточность*

В теме даются понятия потока, способов создания потоков в Java, синхронизации. Рассматриваются возможности библиотеки concurrent.

РАЗДЕЛ 2. ВЕБ - ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА JAVA

Тема 7. *JDBC*

В теме рассматриваются типы драйверов JDBC, выполнение запросов и обработка результатов запросов с помощью JDBC, транзакции, пул соединений, DAO.

Тема 8. *XML и Java*

В теме даются правила XML, рассматривается валидация XML с помощью схемы и парсеры SAX, StAX, DOM.

Тема 9. *Servlets и JSP*

В теме рассматриваются клиент-серверные архитектуры ПО, дается понятие сервлета, жизненного цикла сервлета. Рассматривается технология JSP.

Тема 10. Обзор технологий JEE

В теме приводится обзор платформы JEE. Рассматриваются основы технологий Spring и Hibernate.

ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ (КУРСОВОЙ РАБОТЕ)

Создать распределенное приложение, использующее страницы JSP на стороне клиента, сервлет в качестве контроллера и БД или XML файла для хранения информации.

Построить модель программной системы с применением отношений (обобщения, ассоциации, использования и реализации) между классами.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов						Форма контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа	иное	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	ОСНОВЫ ЯЗЫКА JAVA	20			20			
1	Базовые элементы языка Java	4			4			Тестирование
1.1	Элементы языка Java: базовые элементы языка: типы данных, операции, операторы.	2			2			Защита заданий
1.2	Понятие класса и объекта, определение компонент java bean. Особенности работы с массивами, правила документирования кода и Java Code Convention	2			2			Защита заданий
2	Объектно-ориентированное программирование	4			4			Тестирование
2.1	Принципы ООП и их реализации в языке Java: классы, объекты, перечисления.	2			2			Защита заданий
2.2	Наследование, интерфейсы, параметризация и др. Правила написания объектно-ориентированных приложений	2			2			Защита заданий
3	Исключения и ошибки	4			4			Тестирование
3.1	Понятия ошибки и исключения. Приводится классификация исключительных ситуаций в Java.	2			2			Защита заданий
3.2	Объясняются правила работы с исключительными ситуациями. Log4j, JUnit	2			2			Защита заданий
4.	Потоки ввода-вывода	2			2			Тестирование
4.1	Потоки ввода-вывода, различия символьных и байтовых потоков. Понятие сериализации и правила работы при сериализации.	2			2			Защита заданий
5	Коллекции	2			2			Тестирование
5.1	Определение Java Collections Framework, различные типы коллекций и случаи использования различных типов коллекций.	2			2			Защита заданий
6	Многопоточность	4			4			Тестирование
6.1	Понятия потока, способов создания потоков в Java, синхронизации.	2			2			Защита заданий
6.2	Возможности библиотеки	2			2			Защита

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов						Форма контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа	иное	
	concurrent							заданий
II	ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА JAVA	14			14			
7	JDBC	4			4			Тестирование
7.1	Типы драйверов JDBC, выполнение запросов и обработка результатов запросов с помощью	2			2			Защита заданий
7.1	JDBC, транзакции, пул соединений, DAO	2			2			Защита заданий
8	XML и Java	4			4			Тестирование
8.1	Правила XML.	2			2			Защита заданий
8.2	Валидация XML с помощью схемы и парсеры SAX, StAX, DOM	2			2	0		Защита заданий
9.	Servlets и JSP	4			4			Тестирование
9.1	Клиент-серверные архитектуры ПО, дается понятие сервлета, жизненного цикла сервлета.	2			2			Защита заданий
9.2	Технология JSP	2			2			Защита заданий
10.	Обзор технологий JEE	2			2			
10.1	Обзор платформы JEE. Основы технологий Spring и Hibernate.	2			2			Защита заданий
Всего		68			68			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гонсалвес, Э. Изучаем Java EE 7 / Э. Гонсалвес. – СПб.: Питер, 2014 – 640 с.
2. Мак-Лахлин, Б. Java и XML / Б. Мак-Лахлин. 2-е издание. – Пер с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2013. – 544с.
3. Хорстманн, Кей С. JAVA SE 8. / Кей С. Хорстманн. Вводный курс.: Пер. с англ. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2014. – 208с.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценка уровня знаний студента при защите курсовой работы производится по десятибалльной шкале в соответствии с критериями, утвержденными Министерством образования Республики Беларусь.

Оценка промежуточных учебных достижений студента также осуществляется по десятибалльной шкале.

Для оценки достижений студента используется следующий диагностический инструментарий:

- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
- защита курсовой работы;
- проведение текущих контрольных вопросов по отдельным темам;
- выступление студента на конференции по подготовленному реферату;
- сдача экзамена *и т.д.*

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Базовые элементы языка Java
2. Объектно-ориентированное программирование
3. Исключения и ошибки
4. Поток ввода-вывода
5. Коллекции
6. Многопоточность
7. Выполнение запросов и обработка результатов запросов с помощью JDBC
8. XML и Java
9. Servlets и JSP
10. Технологий Spring и Hibernate.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КУРСОВЫХ РАБОТ

- Тема 1. Система **Факультатив.**
- Тема 2. Система **Платежи.**
- Тема 3. Система **Больница.**
- Тема 4. Система **Вступительные экзамены.**
- Тема 5. Система **Библиотека.**
- Тема 6. Система **Конструкторское бюро.**
- Тема 7. Система **Телефонная станция.**
- Тема 8. Система **Автобаза.**
- Тема 9. Система **Интернет-магазин.**
- Тема 10. Система **Железнодорожная касса.**
- Тема 11. Система **Городской транспорт.**
- Тема 12. Система **Аэрофлот.**

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
(примерная форма)

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ²
1.			

²При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
на ____ / ____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (название кафедры) (протокол № ____ от _____ 201_ г.)

Заведующий кафедрой

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (И.О.Фамилия)