

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 06 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Платформонезависимое программирование»

Направление подготовки: 09.03.02 "Информационные системы и технологии"

Профиль подготовки: "Информационные системы и технологии"

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Курс	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	144/4	6		8	103	Экзамен (27)
Итого	144/4	6		8	103	Экзамен (27)

Владимир, 2015 г.

2

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является формирование системного базового представления, по основам кроссплатформенного программирования на примере платформы Java и навыков создания приложений в интегрированных средах разработки. Задачи: изучение теоретических основ о платформе JavaSE и о принципах разработки приложений на этой платформе, научиться пользоваться документацией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Для изучения дисциплины «Платформонезависимое программирование» являются необходимыми знание основных положений математической логики, теории автоматов и формальных языков, теории алгоритмов и технологии программирования; умение использовать технические средства ЭВМ и систем в составе систем обработки информации и управления; обладание опытом работы на ЭВМ с пакетами прикладных программ и владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП: – Алгоритмизация и программирование. – Языки программирования.

Дисциплины для которых знания полученные в результате освоение данной дисциплины являются: «Конструирование программного обеспечения», «Проектирование и архитектура программных систем», «Информационные технологии» «Распределенные программные системы»

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции (ОПК-1,3)

ОПК-1-владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

ОПК-3- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: современное состояние и принципиальные возможности языка программирования Java; концепции кроссплатформенного программного обеспечения; характеристики существующих платформ разработки и области их применения (ОПК-1,3).

Уметь: использовать полученные знания для создания прикладных программ на языке Java в различных предметных областях (ОПК-1,3).

Владеть: приемами разработки прикладных программ на языке Java, навыками работы в интегрированных средах разработки; методами отладки и профилирования создаваемых приложений (ОПК-1,3).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа 4 ЗЕ

№ п/п	Раздел дисциплины	Курс	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / % аудиторных занятий)	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	КП/КР		
1	Переход от машинных языков к высокоуровневым. LISP как первый язык с потенциальной поддержкой кроссплатформенности.	3		1			13		0.5/50	
2	Портируемые программы. Концепция потоков ввода/вывода. Поддержка обратной совместимости.	3		1	1		20		1/50	
3	Появление промежуточных кодов P-code, как предвестник языка Java.	3		1	1		20		1/50	
4	Язык Java - история развития.. Базовые конструкции языка Java. Переменные и их типы.	3		1	2		20		1.5/50	
5	Операторы ветвления. Операторы циклов.. Вызовы процедур и функций.	3		1	2		20		1.5/50	
6	Классы и концепция ООП, Полиморфизм, абстрагирование, инкапсуляция.	3		1	2		20		1.5/50	
	Всего			6	8		103		7/50	Экзамен

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках дисциплины предусматриваются занятия, проводимые с использованием компьютерных образовательных технологий. При этом в Системе электронного обучения размещаются:

- рабочая программа дисциплины;
- план изучения дисциплины;
- теоретический курс;
- тестирование по теоретическому курсу;
- лабораторные работы:
- методические указания к выполнению лабораторных работ;
- задания к лабораторным работам - индивидуальные варианты;
- вопросы к промежуточному контролю;
- форум общего доступа;
- индивидуальное консультирование.

Контрольные мероприятия при проведении занятий с применением компьютерных образовательных технологий: тестирование в системе электронного обучения по всем

разделам дисциплины, проверка выполненных заданий к лабораторным работам, заданий на самостоятельную работу, проведение рейтинг-контроля.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация –экзамен

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Для каких элементов класса работает полиморфизм?
2. Нарисуйте иерархию классов ввода вывода на основе классов InputStream OutputStream.
3. Какие модификаторы позволяют обращаться к элементу из классов того же пакета?
4. Как генерируется документация утилитой javadoc и набор воспринимаемой утилитой тегов в тексте программы для формирования документации, если в классе заводится новый элемент, и пока нет никаких факторов, позволяющих выбрать тот или иной модификатор доступа. Какой модификатор использовать в таком случае?
5. Есть ли какие-либо ограничения на набор интерфейсов, которые может реализовывать
6. Для каких элементов класса работает полиморфизм?
7. Нарисуйте иерархию классов ввода вывода на основе классов InputStream OutputStream.
8. Какие модификаторы позволяют обращаться к элементу из классов того же пакета?
9. Как генерируется документация утилитой javadoc и набор воспринимаемой утилитой тегов в тексте программы для формирования документации, если в классе заводится новый элемент, и пока нет никаких факторов, позволяющих выбрать тот или иной модификатор доступа. Какой модификатор использовать в таком случае?
10. Есть ли какие-либо ограничения на набор интерфейсов, которые может реализовывать класс?
11. Что будет записано в поток, если вызвать метод print() класса PrintWriter, передав в качестве параметра new File("d:\\word.txt") ?
12. Какие значения могут быть переданы в конструктор RandomAccessFile для указания режима доступа (чтение/запись)?
13. Какое значение следует передать методу seek() объекта RandomAccessFile, чтобы последний байт файла был считан одиночным вызовом read()?
14. Какие методы объявлены в интерфейсе Serializable?
15. Что произойдет, если записать в файл, используя ObjectOutputStream, значения типов long, int, byte именно в таком порядке, а считать в обратном, используя DataInputStream?
16. Опишите механизмы синхронизации потоков
17. Как работают static synchronized методы?
18. Если один поток начал исполнение synchronized-блока, указав ссылку на некий объект, может ли другой поток обратиться к полю этого объекта? К методу?
19. Почему метод wait требует обработки InterruptedException, а методы notify и notifyAll – нет?
20. Может ли поток никогда не выйти из метода wait, даже если будет вызван метод notify? notifyAll?

Примерный перечень тем для самостоятельного изучения

Рекомендуемая тематика рефератов по курсу:

1. Кроссплатформенные фреймворки: достоинства и недостатки. Сравнительная характеристика.

2. Кроссплатформенные фреймворки: цены и тарифные планы.
3. Конфигурирование сборки проектов в зависимости от платформы.
4. Системы контроля версий: общий обзор и сравнительная характеристика.
5. Клиент-серверные и распределенные системы контроля версий.
6. Обзор инструментальных средств разработки кроссплатформенных приложений с использованием библиотеки Qt.
7. Кроссплатформенные приложения с использованием библиотеки Juce.
8. Кроссплатформенные приложения на языке Java: отличительные особенности, преимущества и недостатки.
9. Кроссплатформенные приложения на языке Java: инструментальные среды разработки.
10. Кроссплатформенные приложения на языке Python: отличительные особенности, преимущества и недостатки.
11. Кроссплатформенные приложения на языке Python: инструментальные среды разработки.
12. Апплеты и сервлеты.
13. Разработка приложений под мобильные устройства.

Содержание лабораторных работ.

1. Начало работы с Java SE
2. Классы и объекты. Пакеты.
3. Интерфейсы. Наследование.
4. Фреймворк коллекций.
5. Списочные структуры.
6. Деревья и их реализация в языке Java.
7. Деревья списками узлов.
8. Автоматизированное тестирование программных модулей

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Медведева, О. Н. Программирование : курс лекций / О. Н. Медведева ; Вла- дим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2011. – 145 с. ISBN 978-5-9984-0122-0
2. Технологии и методы программирования : учеб. пособие / Л. А. Артюшина, А. А. Воронина ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2014. – 96 с. – ISBN 978-5-9984-0432-0.
3. Программирование для Microsoft.NET : Вершинин, С. В. Чебыкин ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) 2010 г
<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2111/3/00692.pdf>

б) дополнительная литература:

1. Гордеева И.А., Давлетярова Е.П., Шутов А.В. Ассемблер. Семинарские и практические занятия по курсу «Архитектура компьютера и основы микроэлектроники». – Владимир: ВлГУ, 2010. – 38 с. (Электронный ресурс)
<http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/3507>

2. Языки программирования и методы трансляции : метод. указания к лаб. занятиям / Владим. гос. ун-т ; сост. : А. В. Ду-ханов, О. Н. Медведева, М. В. Шишкина. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2011. – 68 с.
<http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/3095>
3. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных. Часть 2 (Лабораторный практикум). – Владимир: ВлГУ, Шутов А. В., Медведев Ю. А. 2013. – 109 с.
<http://e.lib.vlsu.ru:80/handle/123456789/3519>

в) периодические издания:

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

г) интернет-ресурсы

- www.edu.ru – портал российского образования
- www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
- www.distance-learning.ru – портал, посвященный дистанционному обучению
- www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
- www.moodle.com – портал разработчиков Moodle
- library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
- www.cs.vlsu.ru:81/ikg – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
- <https://vlsu.bibliotech.ru/> - электронная библиотечная система ВлГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ (лаб. 314-3; 13 компьютеров) с использованием установленного программного обеспечения.

2. Лекции читаются в мультимедийных аудиториях кафедры ИСПИ, оборудованных электронными проекторами (ауд. 314-3; 213-3), с использованием комплекта слайдов.


Компьютерный класс оснащенный современными компьютерами, объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет. Программные средства обеспечения учебного процесса состоят:

базовые: операционные системы (две основные линии развития ОС: открытые и закрытые - Windows и Unix); программные среды (текстовые процессоры, электронные таблицы, программы презентационной графики, средства разработки).


прикладные: Microsoft PowerPoint., Mathcad

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" профиль подготовки "Информационные системы и технологии"

Рабочую программу составили доцент кафедры ИСПИ Озерова М.И. 
Ст пр. каф. ИСПИ Шевченко Д.В. 


Рецензент: начальник отдела Системной и технической поддержки вычислительного комплекса ГУ БР по Владимирской области, к.т.н. А.Г. Долинин 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ
протокол № 7/1 от 06.04.15 года.

Заведующий кафедрой  И.Е. Жигалов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.03.02

протокол № 4 от 06.04.15 года.

Председатель комиссии  И.Е. Жигалов