

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	4/144	6		8	103	Экзамен (27)
Итого	4/144	6		8	103	Экзамен (27)

Владимир, 2015 г.

✓

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 . Форма промежуточной аттестации.
				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	

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 ; Владим. 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 оснащенные 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