

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экономики и управления
Бурен О.В.

(подпись – разовоформенное)

"24" апреля 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.22 Программные и аппаратные средства электронно-вычислительных машин»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.04 Прикладная математика
(код и наименование направления подготовки)

Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.22 Программные и аппаратные средства
электронно-вычислительных машин» /сост.
В.А. Батров - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	6
4 Структура и содержание дисциплины	7
4.1 Структура дисциплины	7
4.2 Содержание разделов дисциплины	8
4.3 Лабораторные работы	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	9
5.1 Основная литература	9
5.2 Дополнительная литература	9
5.3 Периодические издания	10
5.4 Интернет-ресурсы	10
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	10
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины	
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

состоит в изучении основных положений и разделов информатики; получении навыков практического использования компьютера; получении отчетливого представления о роли информатики и информационных технологий в современном мире.

Задачи:

развитие логического и алгоритмического мышления; овладение основами функционирования персональных компьютеров, методами и средствами хранения и передачи информации, обработкой результатов измерений на ЭВМ, компьютерной графикой; выработка умения самостоятельного решения задач обработки текстовой и цифровой информации, навыков практической работы на персональном компьютере.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: Б.1.Б.3 Иностранный язык, Б.1.Б.18 Физика, Б.1.В.ОД.5 Основы информатики

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Знать: формы коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках</p> <p>Уметь: Самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным задачам; способен к самостоятельной познавательной деятельности</p> <p>Владеть: методами решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
<p>Знать: основные принципы работы сети Интернет;</p> <p>Уметь: работать в современных пакетах и/или интегрированных системах программирования для реализации численных методов;</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач</p>	ОПК-1 готовностью к самостоятельной работе
<p>Знать: современные методы вычислительной математики и их применения для решения различных задач</p> <p>Уметь: работать с прикладными программными средствами</p> <p>Владеть: Навыками разработки программ с использованием современных технологий программирования</p>	ОПК-2 способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования
<p>Знать: основные понятия информатики; современные аппаратные и программные средства поддержки работы информационных систем; основные понятия, связанные с ППП с моделированием процессов,</p>	ПК-1 способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>технологиями обработки информации</p> <p>Уметь: реализовывать вычисления математических выражений, выбирая нужное программное обеспечение</p> <p>Владеть: навыками написания и отладки программ, реализующих требуемые алгоритмы вычисления математических выражений</p>	<p>электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p>
<p>Знать: базовые понятия по архитектуре ЭВМ Основы операционной систем</p> <p>Уметь: устанавливать и настраивать ПО</p> <p>Владеть: навыками использования базовых знаний по архитектуре ЭВМ для развития и использования информационных технологий</p>	<p>ПК-2 способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств</p>
<p>Знать: классификацию современных операционных систем, историю их развития; способы применения инструментальных средств для создания и редактирования html-документов; формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта; теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем</p> <p>Уметь: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования; навыками программирования в современных средах</p> <p>Владеть: навыками разработки и отладки программ</p>	<p>ПК-3 способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем</p>
<p>Знать: современные методы системного анализа и математические методы формализации решения прикладных задач</p> <p>Уметь: проводить анализ предметной области</p> <p>Владеть: навыком выявления проблем и направлений совершенствования работы информационной системы</p>	<p>ПК-9 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат</p>
<p>Знать: основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии</p> <p>Уметь: выделять основную информацию, производить компрессию путем исключения второстепенной информации; анализировать информацию и применять новые компьютерные технологии;</p> <p>Владеть: способами формального представления данных основными методами анализа статистической информации</p>	<p>ПК-11 готовностью применять знания и навыки управления информацией</p>
<p>Знать: современные концепции естествознания, в которых раскрываются фундаментальные и мировоззренчески значимые понятия современной науки</p> <p>Уметь:</p>	<p>ПК-12 способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
самостоятельно осваивать новые направления в информационных технологиях Владеть: навыками самостоятельной работы с первоисточниками, научной и информационно-справочной литературой по дисциплине	

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.19 Математическое моделирование, Б.1.В.ОД.6 Объектно-ориентированный анализ и программирование, Б.1.В.ОД.7 Параллельное программирование, Б.1.В.ДВ.2.1 Дополнительные разделы алгебры, Б.1.В.ДВ.2.2 Математические методы защиты информации, Б.1.В.ДВ.6.1 Разработка и применение прикладного программного обеспечения*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные понятия и методы естественных наук; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>Уметь: самостоятельно получать информацию, анализировать ее и делать выводы</p> <p>Владеть: способностью самостоятельно принимать решения</p>	ОПК-1 готовностью к самостоятельной работе
<p>Знать: назначение и использование прикладных программных продуктов тенденции развития современных программных средств; общие принципы построения и использования языков программирования</p> <p>Уметь: применять методы математического моделирования для решения задач экономики и управления;</p> <p>Владеть: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	ОПК-2 способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования
<p>Знать: основные понятия, связанные с ППП в экономике, моделированием процессов, технологиями обработки экономической информации, табличными и текстовыми данными, информационными системами; об особенностях решения задач с математической формулировкой;</p> <p>Уметь: применять на практике методы решения задач в сфере экономики; анализировать информацию и применять новые компьютерные технологии; реализовывать вычисления математических выражений, выбирая нужное программное обеспечение;</p> <p>Владеть: навыками написания и отладки программ, реализующих требуемые алгоритмы вычисления математических выражений</p>	ПК-1 способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение
<p>Знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения</p>	ПК-2 способностью и готовностью настраивать,

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Уметь: инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программные средства;</p> <p>Владеть: навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования</p>	тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств
<p>Знать: основные понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии;</p> <p>Уметь: использовать различные операционные системы;</p> <p>Владеть: навыками работы с современными программными средствами и информационно-коммуникационными технологиями для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС.</p>	ПК-3 способностью и готовностью демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет), способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем
<p>Знать: способы поиска, обработки, хранения, передачи и защиты информации; принципы работы сети Интернет; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации</p> <p>Уметь: проводить анализ предметной области и выявлять информационные потребности</p> <p>Владеть: навыками сбора и обработки информации, имеющей значение для всестороннего изучения данной дисциплины с целью возможного прикладного использования полученных результатов</p>	ПК-11 готовностью применять знания и навыки управления информацией

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);	73,75	73,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
<ul style="list-style-type: none"> - <i>написание реферата (Р);</i> - <i>написание эссе (Э);</i> - <i>самостоятельное изучение разделов (перечислить);</i> - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> - <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i> - <i>подготовка к коллоквиумам;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю и т.п.)</i> 		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Архитектура ЭВМ		6		2	
2	Классификация программного обеспечения		6		6	
3	Глобальная компьютерная сеть Internet		6		8	
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Архитектура ЭВМ

Основные принципы построения ЭВМ. Состав системного блока: процессор, ОЗУ, ПЗУ, материнская плата, системная шина, блок питания. Устройства ввода-вывода

2 Классификация программного обеспечения

Системное ПО подразделяется на базовое и сервисное. Системные программы предназначены для управления работой вычислительной системы, выполняют различные вспомогательные функции (копирования, выдачи справок, тестирования, форматирования и т. д). Базовое ПО включает: операционные системы; оболочки; сетевые операционные системы. Сервисное ПО включает в себя программы (утилиты): диагностики; антивирусные; обслуживания носителей; архивирования; обслуживания сети. Системы программирования обычно содержат: трансляторы; среду разработки программ; библиотеки справочных программ (функций, процедур); отладчики.

3 Глобальная компьютерная сеть Internet

История развития Internet. Структура и принципы работы Интернет. Протоколы передачи данных. Подключение к Интернет. WWW и HTML. Браузеры. Поиск информации в Интернет. Электронная почта

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Изучение архитектуры ЭВМ и устройств ввода-вывода информации	2

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
2	2	Базовое ПО	3
3	2	Системное ПО	3
4	2	Системы программирования	4
5	3	<i>Структура и принципы работы Интернет</i>	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Трофимова, В. В.. Информационные системы и технологии в экономике и управлении [Текст] : учебник для академического бакалавриата; С.-Петербург. гос. экон. ун-т. - Москва : Юрайт, 2015. - 542 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-9916-4789-2. Режим доступа - http://artlib.osu.ru/web/books/content_all/6577.pdf

2. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Текст] : учебник / В. А. Гвоздева. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2012. - 542 с. : ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 536-537. - ISBN 978-5-8199-0449-7. - ISBN 978-5-16-004572-6. Режим доступа - http://artlib.osu.ru/web/books/content_all/166.pdf

3. Титоренко, Г. А.. Информационные системы и технологии управления [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит": учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Менеджмент" и "Экономика" Г. А. Титоренко.- 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 592 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр.: с. 572-576. - Прил.: с. 577-578. - Слов.: с. 579-586. - ISBN 978-5-238-01766-2. Режим доступа - http://artlib.osu.ru/web/books/content_all/2128.pdf

5.2 Дополнительная литература

1. Трофимова, В.В. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] : учебник для бакалавров; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов.- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 482 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 478-482. - ISBN 978-5-9916-3117-4. - ISBN 978-5-9692-1485-9.

2. Абросимова, М. А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении [Текст] : учеб. пособие для вузов / М. А. Абросимова. - М. : КноРус, 2011. - 245 с. : ил. - Глоссарий: с. 230-242. - Библиогр.: с. 243-245. - ISBN 978-5-406-00494-4.

3. Основы современных компьютерных технологий [Текст] : учебное пособие для поступающих в высшие учебные заведения / И. В. Минина [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2013 Ч. 1. - 2013. - 290 с.: ил. - ISBN 978-5-4417-0278-2. - Библиогр.: с. 290. Ч.2. - 2013. - 227 с. - ISBN 978-5-4417-0329-1 Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

5.3 Периодические издания

1. Мир ПК. [Электронный ресурс] / Открытые Системы
2. Хакер +DVD : журнал. - М. : Агентство "Роспечать"

5.4 Интернет-ресурсы

1. www.google.ru поисковая система
2. www.cfin.ru обзор информационных систем
3. <http://www.ixbt.com> новости IT-рынка, обзоры новых устройств и программ
4. <http://www.ferra.ru> аналитическим обзорам компьютеров и комплектующих.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Windows, Linux;
2. Microsoft office;
3. Internet Explorer.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерные классы факультета экономики и управления. Все компьютеры оснащены лицензионным программным обеспечением, необходимым для реализации данной дисциплины, а также электронными вариантами учебной литературы.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 01.03.04 Прикладная математика

код и наименование

Профиль: Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач

Дисциплина: Б.1.Б.22 Программные и аппаратные средства электронно-вычислительных машин

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

наименование кафедры

протокол № 10 от "20" апреля 2015 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Жук М.А.

Исполнители:

Ст. преподаватель

должность

подпись

расшифровка подписи

Батров В.А.

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Кафедра математических методов и моделей в экономике

наименование кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

Реннер А.Г.

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

01.03.04 Прикладная математика

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Истомина Т.В.

расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Дырдина Е.В.

расшифровка подписи