

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экономики и управления
Буреш О.В.

(подпись, расшифровка подписи)

"24" апреля 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.5 Основы информатики»

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.В.ОД.5 Основы информатики» /сост.
И.В. Джабраилова - Оренбург: ОГУ, 2015**

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

© Джабраилова И.В., 2015
© ОГУ, 2015

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	5
4 Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1 Структура дисциплины	7
4.2 Содержание разделов дисциплины.....	8
4.3 Лабораторные работы	9
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	9
5.1 Основная литература	9
5.2 Дополнительная литература	9
5.3 Периодические издания	9
5.4 Интернет-ресурсы.....	9
5.5 Методические указания к лабораторным работам	10
5.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	10
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	10
Лист согласования рабочей программы дисциплины	11
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

ознакомление с основными направлениями и понятиями информатики, приобретение навыков работы с различными техническими и программными средствами реализации информационных процессов, формирование понимания принципов функционирования программного обеспечения ЭВМ, принципов обработки и преобразования различных видов информации, умений работать с информационными ресурсами и применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности.

Задачи:

- получить базовые представления о целях и задачах информатики, роли информатики в современном обществе,
- знать основные понятия и определения информатики,
- иметь представление о видах информации, информационных процессах и способах их реализации;
- знать назначение и структуру информационных систем;
- получить прочные навыки применения современных средств обработки данных в предстоящей профессиональной деятельности;
- знать принципы построения информационных моделей;
- приобрести навыки антивирусной защиты информации в компьютере.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.21 Программирование для электронно-вычислительных машин*

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: теоретические основы развития информационного общества, место информатики как науки в современном мире и в системе наук</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 анализа, навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленным задачам</p>	ОПК-1 готовностью к самостоятельной работе
<p>Знать: различные подходы к определению понятия информации</p> <p>Уметь: самостоятельно выполнять на компьютере задания, используя основные функции системного и прикладного программного обеспечения</p> <p>Владеть: базовыми средствами обработки информации</p>	ОПК-2 способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования
<p>Знать: устройство ЭВМ, тенденции развития архитектуры ЭВМ</p>	ПК-1 способностью использовать стандартные

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Уметь: работать на компьютере, с различными вспомогательными устройствами, с системными и прикладными программными средствами общего назначения</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p>	<p>пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p>
<p>Знать: функциональное назначение основных устройств ЭВМ</p> <p>Уметь: применять программное обеспечение на уровне пользователя</p> <p>Владеть: навыками использования программных средств в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-2 способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств</p>
<p>Знать: основные положения закона «Об информации, информатизации и защите информации»</p> <p>Уметь: работать в качестве уверенного пользователя персонального компьютера</p> <p>Владеть: пакетом офисных программ для работы с деловой информацией и основами сетевых технологий</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: базовый курс информатики среднего учебного заведения, информации в современном обществе и его развитии</p> <p>Уметь: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: базовыми средствами обработки информации</p>	<p>ПК-11 готовностью применять знания и навыки управления информацией</p>

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.12 Дискретная математика, Б.1.Б.13 Математическая логика и теория алгоритмов, Б.1.Б.21 Программирование для электронно-вычислительных машин, Б.1.Б.22 Программные и аппаратные средства электронно-вычислительных машин, Б.1.Б.23 Базы данных и системы управления базами данных, 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.6.2 Системы поддержки принятия решений, Б.2.В.У Учебная практика (распределенная)*

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><u>Знать:</u> основы информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности</p> <p><u>Уметь:</u> самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным задачам, способен к самостоятельной познавательной деятельности</p> <p><u>Владеть:</u> методами анализа, навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленным задачам профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1 готовностью к самостоятельной работе</p>
<p><u>Знать:</u> основы теории информации, арифметические основы компьютера, логические основы компьютера</p> <p><u>Уметь:</u> работать с программными средствами общего назначения</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы с основными офисными приложениями</p>	<p>ОПК-2 способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования</p>
<p><u>Знать:</u> техническую базу информационных технологий</p> <p><u>Уметь:</u> работать в качестве уверенного пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации, создавать резервные копии и архивы данных</p> <p><u>Владеть:</u> навыками настройки аппаратных средств компьютера</p>	<p>ПК-1 способностью использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач на электронных вычислительных машинах, отлаживать, тестировать прикладное программное обеспечение</p>
<p><u>Знать:</u> системное программное обеспечение компьютера</p> <p><u>Уметь:</u> работать в качестве уверенного пользователя персонального компьютера</p> <p><u>Владеть:</u> навыками тестирования системного программного обеспечения компьютера</p>	<p>ПК-2 способностью и готовностью настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств</p>
<p><u>Знать:</u> прикладные программные продукты</p> <p><u>Уметь:</u> работать с основными информационными технологическими средствами (электронными таблицами, текстовыми процессорами, трансляторами языков программирования, интернет-браузерами, операционными системами)</p> <p><u>Владеть:</u> основными навыками работы в операционных системах Windows, электронными таблицами MS Excel и текстовым процессором MS Word, СУБД MS Access, а также навыками поиска информации в сети Интернет</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</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	организации, состава и схемы работы операционных систем
<p>Знать: современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств</p> <p>Уметь: пользоваться учебными материалами, опубликованными в сети Интернет</p> <p>Владеть: навыками использования в профессиональной деятельности сетевых средств информационного обмена</p>	ПК-11 готовностью применять знания и навыки управления информацией
<p>Знать: место информатики как науки в современном мире и в системе наук</p> <p>Уметь: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками использования персонального компьютера в качестве инструмента обработки информации</p>	ПК-12 способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	108,75	108,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия и определения информатики.	10	2		2	6
2	Принципы представления данных в компьютере. Кодирование числовой информации в компьютере.	16	2		2	12
3	Кодирование данных других типов.	10	2		2	6
4	Введение в алгебру логики.	10	2		2	6
5	Информационные модели.	40	2		2	36
6	Аппаратное и программное обеспечение персональных компьютеров.	22	2		2	18
7	Основы работы пользователя в операционной среде персонального компьютера и с прикладными программами общего назначения.	24	4		2	18
8	Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей.	12	2		2	8
	Итого:	144	18		16	110
	Всего:	144	18		16	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Основные понятия и определения информатики. Понятия «информация» и «данные». Элементы теории информации. Информационные системы. Представление информации в компьютере. Единицы измерения информации.

2. Принципы представления данных в компьютере. Кодирование числовой информации в компьютере. Понятие системы счисления. Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую, арифметические операции. Форматы представления чисел.

3. Кодирование данных других типов. Кодирование текстовой информации. Кодирование графической информации. Кодирование видеоинформации.

4. Введение в алгебру логики. Основы математической логики. Основы логических операций, таблицы истинности.

5. Информационные модели. Введение в моделирование. Основные типы информационных моделей.

6. Аппаратное и программное обеспечение персональных компьютеров. Понятие, разновидности, назначение внутренних и внешних устройств компьютера. Обзор программного обеспечения.

7. Основы работы пользователя в операционной среде персонального компьютера и с прикладными программами общего назначения. Системное программное обеспечение. Понятие операционной системы, основные функции и объекты. Работа с объектами операционной системы. Программы, обеспечивающие выполнение наиболее часто используемых, универсальных задач (текстовые редакторы, табличные процессоры, графические редакторы, системы управления базами данных (СУБД), Интернет-клиенты и т.п.).

8. Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей. Эволюция вычислительных сетей. Локальные сети. Глобальные сети - организация и структура. Принципы построения компьютерных сетей.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1,2	2	Алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую, арифметические операции.	4
3	4	Функции алгебры логики.	2
4	6	Устройство персонального компьютера.	2
5	7	Основы работы с текстовым редактором MS Word и электронной таблицей MS Excel	4
6	7	Основы работы в СУБД MS Access	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. В. В. Трофимова; 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. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс] / А.А. Забуга. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 168 с. - ISBN 978-5-7782-2312-7. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258592>

5.2 Дополнительная литература

1. Информатика [Текст]: базовый курс: учеб. пособие для студентов вузов / под ред. С. В. Симоновича.- 2-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 640 с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 631-632. - Алф. указ.: с. 633-639. - ISBN 978-5-94723-752-8.

2. Информационные технологии [Текст] : учеб. для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский; С.-Петербург. гос. электротехн. ун-т.- 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 264 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 260-261. - ISBN 978-5-9916-2016-1.

3. Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / под ред. Ю. Д. Романовой.- 5-е изд., испр. и доп. - М. : Эксмо, 2011. - 704 с. - (Новое экономическое образование) - ISBN 978-5-699-43103-8.

5.3 Периодические издания

1. Инфокоммуникационные технологии.
2. Информатика (Прил. к газете «Первое сентября»).
3. Информационное общество.
4. Информационные технологии (журнал с ежемесячным приложением).
5. Информационные технологии и вычислительные системы.
6. Открытые системы СУБД.
7. Прикладная информатика.

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://opentest.ru> - Система открытого тестирования Opentest.
2. <http://www.yandex.ru> - Система бесплатной электронной почты и хостинга в Интернет.
3. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн-учебники (авторские курсы) по дисциплинам: экономическая информатика,

компьютерные сети и телекоммуникации, основы электронного бизнеса, информатика и компьютерная техника.

4. <http://www.computer-museum.ru> – Виртуальный компьютерный музей. История зарубежной и отечественной вычислительной техники.

5. <http://www.osp.ru/pcworld/> - Специализированный журнал о персональных компьютерах.

5.5 Методические указания к лабораторным работам

Студент может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и компетенции в своей практической деятельности при выполнении следующих условий:

1. систематическая работа на учебных занятиях под руководством преподавателя и самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;

2. добросовестное выполнение заданий преподавателя на лабораторных занятиях;

3. выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе; взаимосвязей отдельных его разделов, используемых методов, характера их использования в практической деятельности будущего специалиста в области прикладной математики;

4. сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;

5. периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями в области информатики и информационных технологий и связанных с ними учебных курсов;

6. разработка предложений преподавателю в части доработки и совершенствования учебного курса.

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

1. Операционная система Windows

2. Программы пакета MS Office: MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для изучения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой и доступом к сети Интернет;

- проектор;

- экран для проектора.

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.В.ОД.5 Основы информатики

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 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

наименование кафедры

подпись

Жук М.А.
расшифровка подписи

Исполнители:

ассистент

должность

Жура

подпись

Журашова И.В.

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Кафедра математических методов и моделей в экономике

наименование кафедры

Реннер А.Г.

личная подпись расшифровка подписи

Заведующий кафедрой Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

наименование кафедры

подпись

Жук М.А.
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

01.03.04 Прикладная математика

код наименование

личная подпись

Реннер А.Г.
расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Истомина Т.В.

личная подпись

Истомина Т.В.
расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Дырдина Е.В.

личная подпись

Дырдина Е.В.
расшифровка подписи