МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____ Дорошенко Ю.А.
«26» октября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Теоретические основы информатики

Направление подготовки:

38.03.05 Бизнес-информатика

Профиль подготовки:

Технологическое предпринимательство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: экономики и менеджмента

Кафедра: экономики и организации производства

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1002 от 11 августа 2016 года
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители): ст. преп. Лазарева А.Ю.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
экономики и организации производства
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.э.н., проф. Селиверстов Ю.И.

«31» августа 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«31» августа 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д.э.н., проф. Селиверстов Ю.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«23» 09 2016 г., протокол № 1

Председатель к.э.н., проф. Выборнова В.В.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** – основные понятия информатики – информация, формы и способы ее описания, представления и измерения; – процессы передачи информации; – способы кодирования информации и принципы ее представления в компьютерных системах и каналах связи; – системы счисления и методику преобразования числовой информации, ее представление в разных системах счисления; **Уметь:** – классифицировать и структурировать информацию; – кодировать информацию; – выполнять простые расчеты с логическими переменными; – использовать изученные методы и технологии для работы с информацией; **Владеть:** – методами и технологиями для обработки информации; – техническими компьютерными средствами работы с информацией для решения профильных задач;
2	ОПК-3	способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** – общие принципы работы с компьютерной техникой; – состав и назначение электронных компонент ПК; – функциональные возможности операционной системы и изучаемых программных приложений; **Уметь:** – использовать компьютерную технику и программные приложения для решения практических задач; – грамотно пользоваться дисциплинарной терминологией с целью коммуникативного решения поставленных задач; **Владеть:** – навыками работы со справочными, информационно-документационными материалами для их использования в профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2	Экономика фирмы
3	Анализ данных
4	Исследование операций
5	Базы данных
6	Объектно-ориентированный анализ и программирование

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:		
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические		
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	74	74
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Другие виды самостоятельной работы	29	29
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс__1__ Семестр___1____

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1.	Основные понятия и определения информатики				
1	Определение информатики. Классификация основных направлений в информатике. Роль и место теоретической информатики. Связь теоретической информатики с дискретной математикой. Характеристика основных дисциплин, составляющих теоретические основы информатики.	2			7
2.	Представление и обработка чисел в компьютере				
1	Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Представление чисел в различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Понятие экономичности счисления.	2		2	8
2	Представление чисел в компьютере и действия над ними. Нормализация чисел в форме с плавающей точкой. Особенности реализации вещественной компьютерной арифметики.	2		2	7
3.	Методы оценки и виды информации				
1	Определение информации. Уровни представления информации. Количество информации. Единицы количества информации: вероятностный и объемный подходы. Формула Хартли. Формула Шеннона.	2		2	8
4.	Основы теории кодирования информации				
1	Основные понятия теории кодирования информации. Кодирование и декодирование информации. Принципы двоичного кодирования и внутреннего представления текстовой, графической и звуковой информации.	2			9
5.	Программные средства реализации информационных процессов				
1	Операционные оболочки. Общее представление об ОС Windows. Основы работы в ОС Windows. Организация файловой системы. Текстовый редактор Word. Основные приемы работы с текстами. Ввод формул, работа с таблицами, графическими изображениями.	2		3	9
2	Табличный процессор Microsoft Excel. Основные сведения. Назначение, основные и дополнительные функции. Форматы строки, столбца, ячеек электронной таблицы и их установка. Математические функции. Ошибки при написании формул и функций. Порядок построения диаграмм.	3		4	15

1	2	3	4	5	6
3	Объектная модель Microsoft Excel. Редактор Visual Basic for Application (VBA). Создание рабочих форм и макросов. Основные типы данных VBA. Порядок объявления переменных и констант. Основные математические функции и арифметические операторы VBA. Объект UserForm. Свойства и методы объекта UserForm.	2		4	11
	ВСЕГО	17		17	74

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Практические (семинарские) занятия не предусмотрены учебным планом по направлению.

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
		семестр №1		
1	Представление и обработка чисел в компьютере	Лабораторная работа №1. Системы счисления.	2	2
		Лабораторная работа №2. Практическая реализация вещественной компьютерной арифметики.	2	2
2	Методы оценки и виды информации	Лабораторная работа №3. Измерение количества информации.	2	2
3	Программные средства реализации информационных процессов	Лабораторная работа №4. Подготовка и оформление документов в текстовом процессоре MS Word.	3	3
		Лабораторная работа №5. Решение задач с использованием данных типа «формула» и построение диаграмм в табличном процессоре MS Excel.	4	4
		Лабораторная работа №6. Редактор Visual Basic for Application (VBA). Создание макросов.	4	4
		ИТОГО:	17	17
			ВСЕГО:	34

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Основные понятия и определения информатики	1. Информатика, определение, основные понятия. 2. Классификация основных направлений в информатике. 3. Структура современной информатики. Роль и место теоретической информатики. 4. Связь теоретической информатики с дискретной математикой. 5. Основные дисциплины, составляющие теоретические основы информатики. 6. Социальные, правовые и этические аспекты информатики.
2	Представление и обработка чисел в компьютере	1. Определение системы счисления. 2. Позиционные и непозиционные системы счисления. 3. Представление чисел в различных системах счисления. 4. Порядок перевода чисел из одной системы счисления в другую. 5. Определение экономичности счисления. 6. Различия между двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления.
3	Методы оценки и виды информации	1. Определение информации. Виды и свойства информации. 2. Уровни представления информации. Непрерывная и дискретная информация. 3. Количество информации. Синтаксические, семантические, прагматические и структурные меры количества информации. 4. Единицы количества информации: вероятностный и объемный подходы. 5. Формула Хартли. Формула Шеннона.
4	Основы теории кодирования информации	1. Основные понятия и определения теории кодирования информации. 2. Принципы кодирования и декодирования информации. 3. Принципы двоичного кодирования и внутреннего представления текстовой, графической и звуковой информации.
5	Программные средства реализации информационных процессов	1. Операционные системы: назначение и функции. 2. Операционная система Windows. Главное и контекстное меню: назначение и использование. 3. Операционная система Windows. Рабочий стол и объекты Windows. 4. Классификация файловых систем. Преимущества и недостатки. 5. Принципы организации файловой системы в ОС Windows. 6. Текстовый редактор Microsoft Word как средство

		подготовки документов: основные и дополнительные возможности и функции. 7. Текстовый редактор Microsoft Word. Структура документа. Понятие абзаца, параметры и средства его оформления. 8. Текстовый редактор Microsoft Word. Понятия шаблона документа и стиля оформления: их использование. 9. Текстовый редактор Microsoft Word. Ввод формул. 10. Текстовый редактор Microsoft Word. Таблицы. Основные принципы работы с таблицами. 11. Табличный процессор Microsoft Excel. Назначение, основные и дополнительные функции. 12. Табличный процессор Microsoft Excel. Форматы строки, столбца, ячеек электронной таблицы и их установка. 13. Табличный процессор Microsoft Excel. Математические функции. 14. Табличный процессор Microsoft Excel. Порядок построения диаграмм. 15. Объектная модель Microsoft Excel. Редактор VBA. 16. Типы данных VBA. Объявление переменных, массивов, констант. 17. Создание приложения VBA. Элементы управления.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Курсовой проект, курсовая работа не предусмотрены учебным планом по направлению.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

На выполнение индивидуального домашнего задания предусмотрено 9 часов самостоятельной работы студента.

Цель задания: Приобретение практических навыков применения теории кодирования и передачи информации, а также использования программных средств реализации информационных процессов.

Структура работы. Теоретическое задание, включающее темы рефератов. Практическое задание – перевод чисел из одной системы счисления в другую, определение количества информации, использование текстового редактора, табличного процессора, мастера диаграмм и редактора формул для решения поставленной задачи.

Оформление индивидуального домашнего задания. ИДЗ предоставляется преподавателю для проверки в двух видах: отчет, на бумажных листах в формате А4, и в виде файлов, содержащих решение практических заданий. Отчет индивидуального домашнего задания должен иметь следующую структуру: титульный лист; содержание; теоретическое задание; практическая часть; список использованной литературы. Решение задач ИДЗ должно сопровождаться необходимыми комментариями, т.е. все основные моменты процесса решения задачи должны быть раскрыты и обоснованы на основе соответствующих

теоретических положений. Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

Примеры тем теоретического задания

1. Основные принципы обеспечения надежности передачи информации.
2. Краткая характеристика операционных систем: Dos, Linux, Microsoft Windows, Unix.
3. Сравнение файловых систем NTFS и FAT32. Преимущества и недостатки.
4. Теория кодирования информации. Основные принципы и положения.
5. Макросы. Назначение. Разновидности. Способы разработки.
6. Системы счисления. Виды. Применение. Особенности перевода из одной системы счисления в другую.
7. Информатика. Роль и применение информатики в различных отраслях жизнедеятельности человека.

Примеры практических заданий

Задача 1. Используя табличный процессор Microsoft Excel, вычислить значения функций и на основании полученных данных построить диаграмму. Подписать название диаграммы, все оси и названия рядов. Вынести значения аргументов, функций и все виды графиков в Microsoft Word.

Тип диаграммы: Объемная гистограмма с накоплением

$x, a \in [2,10],\ h = 1;\ F1(x,a) = \cos 5x^3 - 2\sin^2(a+x);\ F2(x,a) = 3\sin x^2 + tg(2a+x).$

Задача 2. Для произвольных значений аргументов табулировать функции по одному аргументу, используя формулы с различными типами ссылок.

$F_1 = \dfrac{\sqrt[6]{|6x-2y|}}{a-b}$ для 6 значений x: x_1 = 0,5; шаг h = 0,8.

$F_2 = \dfrac{\sqrt[5]{|4x|-7y}}{a+b}$ для 7 значений y: y_1 = 2,5; шаг h = 1,4.

Задача 3. Используя табличный процессор Microsoft Excel, создать таблицу возведения в степень (x^y) для значений x от -5 до 5 и значений y от -2 до 4.

Задача 4. Используя текстовый редактор Microsoft Word, создать таблицу согласно образцу и автоматизировать вычисления в таблице.

Анализ основных фондов

Наименование показателей	Предыдущий год		Отчетный год		Отклонения	
	Тыс. руб.	%	Тыс. руб.	%	Тыс. руб.	%
Основные фонды	16338600	100	1631483	100		
Здания	9869600	60,41	997161	61,12		
Сооружения	981800	4,17	687196	4,12		
Инструмент	125000	0,08	194400	0,12		

Задача 5. Создать документ в текстовом редакторе Microsoft Word и набрать формулы.

$$f = \begin{cases} \lg(x+1), & x > 1 \\ Sin^2 \sqrt{|a \cdot x|}, & x \le 1 \end{cases}$$

$$p = \sum_{i=1}^{n} \prod \left(\frac{c_i - \sqrt{|a_i|}}{c_i + a_i} \right)$$

$$y^{n-1} + x = \frac{1{,}2 \cdot x}{y^n}$$

$$f(x) = \int_3^{45} (23 \cdot y - 3 \cdot x) \cdot dx / 2$$

5.4. Перечень контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены учебным планом по направлению.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Метелица, Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012. – 113 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9751.
2. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Забуга А.А. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 168 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45037.
3. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. – 160 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13935.
4. Кудинов, Б. И. Основы современной информатики: учеб. пособие для студентов вузов/ Б. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2011. – 255 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
5. Мясоедов, Р.А. Теоретические основы информатики: Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления 080500. – Бизнес-информатика [Электронный ресурс]/ Р.А. Мясоедов – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. Режим доступа: https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015012815551505700000652044.
6. Мясоедов, Р.А. Теоретические основы информатики: Методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов направления 080500. – Бизнес-информатика [Электронный ресурс]/ Р.А. Мясоедов – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. Режим доступа: https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015012814495981800000651035.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Акулов, О. А. Информатика: базовый курс: учебник/ О. А. Акулов, Н. В. Медведев. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Омега-Л, 2009. – 574 с. – (Высшее техническое образование).

2. Информатика. Базовый курс: учеб. для вузов/ ред. С. В. Симонович. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 640 с.

3. Фрай, Кертис Д. Microsoft Excel 2010. Русская версия/ Кертис Д. Фрай. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011. – 512 с. – (Шаг за шагом).

4. Сальникова, Н.А. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сальникова Н.А. – Электрон. текстовые данные. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. – 94 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11321.

5. Гураков, А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гураков А.В., Лазичев А.А. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. – 120 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13934.

6. Львович, И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2014. – 339 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23359.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ: http://www.edu.ru/
2. Электронно-библиотечная система: http://www.iprbookshop.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лекционные занятия – учебная аудитория для проведения лекционных занятий, оснащенная презентационной техникой: мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.

Лабораторные занятия – компьютерный класс для проведения лабораторных занятий. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows, программы пакета Microsoft Office Professional, Google Chrome, свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения, Kaspersky Endpoint Security 10, система программ MyTest (программа тестирования, редактор тестов и журнал результатов) для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов, выставления оценки по указанной в тесте шкале, свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Самостоятельная работа – читальный зал библиотеки для самостоятельной работы.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 11 заседания кафедры от «6» июня 2017г.

Заведующий кафедрой _____ Селиверстов Ю.И.
подпись, ФИО

Директор института _____ Дорошенко Ю.А.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями и дополнениями.
Рабочая программа с изменениями и дополнениями утверждена на 2018/2019 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры от «21» мая 2018 г.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Метелица, Н.Т. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар: Южный институт менеджмента, 2012. – 113 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9751.
2. Забуга, А.А. Теоретические основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Забуга А.А. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 168 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45037.
3. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. – 160 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13935.
4. Кудинов, Б. И. Основы современной информатики: учеб. пособие для студентов вузов/ Б. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2011. – 255 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература).
5. Мясоедов, Р.А. Теоретические основы информатики: Методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов направления 080500. – Бизнес-информатика [Электронный ресурс]/ Р.А. Мясоедов – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. Режим доступа: https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015012814495981800000651035.
6. Теоретические основы информатики: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. экономики и орг. пр-ва ; сост.: А. Ю. Лазарева, Р. А. Мясоедов. – Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 39 с. : граф., табл., рис.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Акулов, О. А. Информатика: базовый курс: учебник/ О. А. Акулов, Н. В. Медведев. – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Омега-Л, 2009. – 574 с. – (Высшее техническое образование).
2. Фрай, Кертис Д. Microsoft Excel 2010. Русская версия/ Кертис Д. Фрай. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011. – 512 с. – (Шаг за шагом).
3. Сальникова, Н.А. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сальникова Н.А. – Электрон. текстовые данные. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009. – 94 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11321.

4. Гураков, А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гураков А.В., Лазичев А.А. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012. – 120 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13934.

5. Львович, И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2014. – 339 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23359.

Заведующий кафедрой _____ Селиверстов Ю.И.
подпись, ФИО

Директор института _____ Дорошенко Ю.А.
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 9/1 заседания кафедры от «13» 06 2019г.

Заведующий кафедрой _____ Ю.И. Селиверстов
подпись, ФИО

Директор института _____ Ю.А. Дорошенко
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «22» 05 2020г.

Заведующий кафедрой _____ Ю.И. Селиверстов
подпись, ФИО

Директор института _____ Ю.А. Дорошенко
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «13» 05 2021г.

Заведующий кафедрой _____ Ю.И. Селиверстов
подпись, ФИО

Директор института _____ Ю.А. Дорошенко
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Курс «Теоретические основы информатики» представляет собой неотъемлемую составную часть подготовки студентов по направлению «Бизнес-информатика».

Целью курса является формирование у обучающихся компетенций, связанных с использованием теоретических знаний и практических навыков к анализу и разработке программных систем в предметной области своей профессиональной деятельности на основе объектного подхода.

Занятия проводятся в виде лекций и лабораторных занятий. Для изучения курса большое значение имеет самостоятельная работа студентов.

Формы контроля знания студентов предполагают текущий и итоговый контроль. Текущий контроль знаний проводится в форме защиты лабораторных работ, периодического тестирования по темам курса. Формой итогового контроля является экзамен.

Распределение материала дисциплины по темам и требования к ее освоению содержатся в Рабочей программе дисциплины, которая определяет содержание и особенности изучения курса.

Изучение отдельных тем курса необходимо осуществлять в соответствии с поставленными в них целями, их значимостью, основываясь на содержании и вопросах, поставленных в лекции преподавателя и приведенных в планах и заданиях к лабораторным занятиям, а также методических указаниях для студентов.

В учебниках и учебных пособиях, представленных в списке рекомендуемой литературы, содержатся возможные ответы на поставленные вопросы. Инструментами освоения учебного материала являются основные *термины и понятия*, составляющие категориальный аппарат дисциплины. Их осмысление, запоминание и практическое использование являются обязательным условием овладения курсом.

Для более глубокого изучения проблем курса при подготовке к лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с публикациями и статистическими материалами. Поиск и подбор таких изданий, статей, материалов и монографий осуществляется на основе библиографических указаний и предметных каталогов.

Изучение каждой темы следует завершать выполнением лабораторных заданий, ответами на тесты, решением задач, содержащихся в соответствующих разделах учебников и методических пособий по курсу «Теоретические основы информатики». Для обеспечения систематического контроля над процессом усвоения тем курса следует пользоваться перечнем контрольных вопросов для проверки знаний по дисциплине, содержащихся в планах и заданиях к лабораторным занятиям и методических указаниях. Если при ответах на сформулированные в перечне вопросы возникнут затруднения, необходимо очередной раз вернуться к изучению соответствующей темы, либо обратиться за консультацией к преподавателю.

Успешное освоение курса дисциплины возможно лишь при систематической работе, требующей глубокого осмысления и повторения пройденного материала, поэтому необходимо делать соответствующие записи по каждой теме.

Тема 1. Основные понятия и определения информатики

В этой теме изучаются основные определения информатики; классификация основных направлений в информатике; роль и место теоретической информатики; связь теоретической информатики с дискретной математикой; характеристика основных дисциплин, составляющих теоретические основы информатики.

Термины и понятия: информация, информатика, дискретная математика, информационные системы, информационные процессы.

Тема 2.1. Системы счисления

Главная задача темы заключается в ознакомлении с системами счисления; представлением чисел в различных системах счисления; переводом чисел из одной системы счисления в другую; понятие экономичности счисления.

Термины и понятия: системы счисления, алфавит системы счисления, основание системы счисления, способы представления чисел в системах счисления, операции в различных системах счисления.

Тема 2.2. Представление чисел в компьютере и действия над ними

В этой теме изучаются основные принципы представления чисел в компьютере и действия над ними; нормализация чисел в форме с плавающей точкой; арифметические действия над нормализованными числами.

Термины и понятия: нормализация чисел, естественная форма, нормальная форма, мантисса числа, порядок числа, разрядная сетка, выравнивание порядков, компьютерная арифметика.

Тема 3. Методы оценки и виды информации

Главная цель изучения темы состоит в изучении понятий: информация и количество информации, уровни представления информации, вероятностный и объемный подход к определению количества информации.

Термины и понятия: энтропия, формула Хартли, формула Шеннона, количество информации, единицы измерения информации.

Тема 4. Основы теории кодирования информации

Главная задача темы заключается в изучении основных принципов кодирования и декодирования информации, двоичного кодирования и внутреннего представления текстовой, графической и звуковой информации.

Термины и понятия: кодирование, двоичный код, таблица кодировки ASCII, пиксель, модель RGB, модель CMYK, тембр звука, кодирование звука методом FM, кодирование звука методом Wave-Table.

Тема 5.1. Операционная система Windows и текстовый редактор Microsoft Word

В данной теме рассматриваются общие понятия операционных систем, ОС

Windows, основы работы в ОС Windows, организация файловой системы Windows. Особое внимание уделяется основным приемам работы с текстом в текстовом редакторе Microsoft Word, вводу формул, работе с таблицами и графическими изображениями.

Термины и понятия: операционная система, ОС Windows, файловая система, FAT32, NTFS, текстовый редактор Microsoft Word, текст, форматирование, стиль, абзац, выравнивание, формула, таблица.

Тема 5.2 Табличный процессор Microsoft Excel. Решение задач с использованием данных типа «формула» и построение диаграмм

Главная задача темы заключается в изучении назначения, основных и дополнительных функций табличного процессора Microsoft Excel, подготовке компьютерной модели решения задачи с использованием математических функций Microsoft Excel, исправлении ошибок при написании формул и функций, изучении вида диаграмм и порядка их построения.

Термины и понятия: табличный процессор Microsoft Excel, ячейка, строка, столбец, абсолютная ссылка, относительная ссылка, математические функции, формула, таблица, диаграмма.

Тема 5.3 Редактор Visual Basic for Application (VBA). Создание макросов

В данной теме рассматриваются основные принципы работы с редактором Visual Basic for Application (VBA), объектная модель Excel, изучаются типы данных VBA, порядок объявления переменных и констант, основные математические функции и арифметические операторы VBA, рассматриваются свойства и методы объекта UserForm.

Термины и понятия: объект, форма, методы, свойства, события, макрос, тип данных, переменная, константа, элементы управления.