Минобрнауки России

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

Кафедра информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
38.03.02 Менеджмент
(код и наименование направления подготовки)

Менеджмент организации
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2022

1960859

Рабочая программа дисциплины *«Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование»* рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики
наименование кафедры

протокол № 5 от "1" 02 2022

Заведующий кафедрой
Кафедра информатики — М.А. Токарева
наименование кафедры — подпись — расшифровка подписи

Исполнители:
Старший преподаватель — Е.А. Мучкаева
должность — подпись — расшифровка подписи

должность — подпись — расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
38.03.02 Менеджмент
код наименование — личная подпись — расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Н.Н. Бигалиева
личная подпись — расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
И.В. Крючкова
личная подпись — расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Мучкаева Е.А., 2022
© ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в теоретическом и практическом освоении студентами концепций, методов и средств информационных технологий для успешной профессиональной деятельности; овладении основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.

Задачи:

– формирование умений и навыков эффективного использования современных персональных компьютеров для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей будущей деятельности;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств информационных и коммуникационных технологий;

– приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.24 Электронные коммуникации в управлении*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	**Знать:** принципы информационного поиска, способы представления, обработки и передачи информации с использованием компьютерных и сетевых технологий **Уметь:** проводить поиск, критический анализ и синтез информации применять системный подход для решения поставленных учебных и профессиональных задач с использованием современных компьютерных технологий **Владеть:** методами поиска, анализа и обработки информации, необходимыми для решения для поставленных учебных задач с использованием компьютерных технологий

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**52,25**	**52,25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);* *- 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.)*	**55,75**	**55,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Компьютерные сети. Программное обеспечение создания web-страниц. Основы HTML.	18	2		8	8
2	Алгоритмизация и программирование.	30	6		8	16
3	Программные средства решения математических и технических задач.	28	4		8	16
4	Основы компьютерной графики.	32	6		10	16
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Компьютерные сети. Программное обеспечение создания web-страниц. Основы HTML

Появление и история развития компьютерных сетей. Централизованная и распределенная обработка данных. Передача данных по сети. Аппаратные и программные средства для передачи данных по сети. Локальные сети. Иерархия компьютерных сетей. Глобальная компьютерная сеть Internet. Адресация компьютеров в сети. Информационный поиск данных в сети Internet. Электронная почта.

Основы языка гипертекстовой разметки документов. Форматирование HTML-документа: абзацев, строк, приемы форматирования текста. Использование списков-перечислений. Создание и оформление гиперссылок в HTML-документах. Табличное представление информации на Web-странице. Создание бегущей строки. Характеристика возможностей редактора FrontPage. Основные

требования, предъявляемые к Web-странице, специфика программного обеспечения для ее создания и эффективности использования.

Раздел 2 Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма, структуры алгоритмов, способы записи алгоритмов, структуры алгоритмов. Классификация языков программирования. Понятие объектно-ориентированного программирования, событийно-управляемого программирования и визуального программирования. Понятие события, свойств и методов объекта. Назначение языка Visual Basic и его разновидностей. Понятие макроса. Описание алгоритмов на языке VBA.

Раздел 3 Программные средства решения математических и технических задач

Работа с математическим редактором: интерфейс и основные возможности Решение простейших арифметических задач. Построение таблиц значений функции и аргумента. Решение уравнений различными способами. Построение и редактирование графиков и поверхностей. Работа с матрицами и векторами, решение задач вычислительной алгебры. Решение задач математического анализа. Инструменты программирования. Реализация основных алгоритмических конструкций с использованием математических пакетов.

Раздел 4 Основы компьютерной графики

Способы представления изображений в памяти ЭВМ. Растровая, векторная, фрактальная, трехмерная графика. Особенности и сфера применения графических изображений. Форматы графических файлов, разрешение. Представление цвета в компьютере. Системы управления цветом. Цветовые модели RGB, CMYK, HSB. Цифровые фильтры изображений. Яркость и контраст. Программное обеспечение для обработки графических изображений**.** Основы интерфейса растровых графических пакетов. Инструменты выделения и коррекции изображений. Кадрирование изображений. Работа со слоями, типы слоев, режимы наложений. Работа с текстом. Эффекты и фильтры. Подготовка изображения к печати. Основы интерфейса векторных редакторов. Работа с графическими примитивами, кривые, контуры, заливка. Упорядочение объектов в документе. Виды текста, особенности и применение различных видов текста. Эффекты для объектов и фигурного текста.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Разработка и создание Web-страниц. Теговая модель языка HTML. Форматирование текста в HTML-документах	2
2	1	Размещение графики на Web-странице. Построение гипертекстовых связей.	2
3	1	Структурирование текста на странице: списки и таблицы. Фреймы.	2
4	1	Навигационные карты ссылок.	2
5	2	Основы работы со средой объектно-ориентированного программирования. Реализация алгоритмов линейной структуры в VBA.	2
6	2	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры в VBA.	2
7	2	Программирование алгоритмов циклической структуры в VBA.	2
8	3	Интерфейс и основы работы в MathCAD. Решение арифметических задач средствами MathCAD,	2
9	3	Реализация задач линейной алгебры и математического анализа в MathCAD, построение графиков и поверхностей.	4
10	3	Инструменты программирования в MathCAD. Программирование алгоритмов разветвляющейся и циклической структуры в MathCAD.	4
11	4	Основы работы в векторных графических пакетах.	4
12	4	Основы работы в растровых графических пакетах.	4
13	4	Использование растровых и векторных графических редакторов при подготовке веб-документа.	2
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

– Токарева, М. А. Введение в современные информационные технологии [Электронный ресурс] : лаб. практикум: учеб. пособие / М. А. Токарева, Т. Е. Тлегенова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6,26 Мб). – М. : ОГУ, 2012. - Adobe Acrobat Reader 5.0 - ISBN 978-5-4417-0068-9. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3227_20120706.pdf

5.2 Дополнительная литература

– Манаева,Н.Н. Основы алгоритмизации и программирования в MathCAD [Электронный ресурс]: электронный курс лекций / Н.Н. Манаева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон.текстовые дан.. - Оренбург: ОГУ, 2015. -Архиватор 7-Zip Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1131

–

– Приходько, О. В. Основы языка разметки гипертекста HTML [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / О. В. Приходько; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос.бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т». - Оренбург : ОГУ. - 2015.

5.3 Периодические издания

- Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.
- Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2019
- Информационные технологии в проектировании и производстве : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2019

5.4 Интернет-ресурсы

– https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC/- «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Информатика для втузов»;

–http://univertv.ru/video/informatika/obwee/interaktivnoe_prilozhenie_k_uchebnometodicheskomu_komplektu_po_informatike_i_ikt/?mark=all - Образовательный видеопортал Univertv.ru: видеокурс «Интерактивное приложение к учебно-методическому комплекту по информатике и ИКТ»

–http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info – Национальный открытий университет «Основы информатики и программирования»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– Операционная система Microsoft Windows

– Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access)

– Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD 14.0

– Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

– Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс]: комплексная информационная поддержка образования в области современных информационных и телекоммуникационных технологий. /Разработчик ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика», [2003-2014]. – Режим доступа: http://www.ict.edu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные: комплектами ученической мебели, доской, компьютерами, подключенными к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.