

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.14 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия
(код и наименование направления подготовки)

Разработка программно-информационных систем
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.14 Информатика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры педагогического образования

наименование кафедры

протокол № 6 от "26" января 2024 г.

Декан факультета

подпись

О.Н. Григорьева

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель

должность

подпись

С.А. Литвинова

расшифровка подписи

доцент

должность

подпись

Л.Г. Шабалина

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

личная подпись

М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия

код наименование

личная подпись

Л.Г. Шабалина

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры педагогического образования

личная подпись

И.В. Балан

расшифровка подписи

© Шабалина Л.Г. 2024
© Литвинова С.А., 2024
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование способности осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, а также применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.

Задачи:

- изучить методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий;
- изучить основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;
- овладеть навыками перевода целых и вещественных чисел в различные системы счисления;
- уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;
- уметь применять основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой для автоматизации бизнес-процессов и решения прикладных задач различных классов;
- овладеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16 Операционные системы и оболочки, Б1.Д.Б.17 Компьютерные сети, Б1.Д.Б.18 Базы данных и системы управления базами данных*

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-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	<u>Знать:</u> методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий. <u>Уметь:</u> осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. <u>Владеть:</u> методами сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач.
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи	ОПК-3-В-3 Имеет навыки подготовки обзоров,	<u>Знать:</u> правила подготовки обзоров,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности Уметь: разрабатывать обзоры, аннотации, составлять рефераты, научные доклады, публикации, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ОПК-7-В-1 Знает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой ОПК-7-В-2 Умеет применять основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой для автоматизации бизнес-процессов и решения прикладных задач различных классов ОПК-7-В-3 Имеет навыки использования концепций, принципов и фактов, связанных с информатикой, для разработки прототипов программно-информационных систем	Знать: основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой Уметь: применять основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой для автоматизации бизнес-процессов и решения прикладных задач различных классов Владеть: навыками использования концепций, принципов и фактов, связанных с информатикой, для разработки прототипов программно-информационных систем

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108	216

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Контактная работа:	34,25	53,25	87,5
Лекции (Л)	18	18	36
Лабораторные работы (ЛР)	16	34	50
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
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 рубежному и промежуточному контролю.	73,75	54,75	128,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Структурная и логическая организация персональных компьютеров	56	8		10	38
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	52	10		6	36
	Итого:	108	18		16	74

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	60	8		24	28
3	Информационная безопасность	48	10		10	28
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	216	36		50	130

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Структурная и логическая организация персональных компьютеров

Понятие информатики. История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук. Понятие информации и ее измерение. Субъективные и объективные свойства информации. Количество и качество информации. Единицы измерения информации. Методы измерения количества и качества информации. Информация и энтропия. Представление информации в цифровых автоматах. Позиционные системы счисления. Методы перевода чисел. Форматы представления чисел с фиксированной и плавающей точкой. Двоичная арифметика. Коды:

прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Выполнение арифметических операций над числами с фиксированной и плавающей точкой. Логические основы ЭВМ.

Раздел № 2 Технические и программные средства реализации информационных процессов

Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Основные блоки и их назначения. Классификация программного обеспечения, обзор системного, прикладного программного обеспечения и системы программирования. Понятие операционной оболочки и операционной системы. Утилиты, архиваторы. Технологии обработки символьной, числовой и графической информации, СУБД.

Раздел № 3 Информационная безопасность

Требования к информационной безопасности. Методы обеспечения информационной и компьютерной безопасности. Характеристики компьютерных вирусов и антивирусных программ.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Измерение информации путем уменьшения информационной неопределенности	2
2	1	Измерение информации путем алфавитного подхода	2
3	1	Арифметические преобразования в различных системах счисления	2
4	1	Кодирование данных в ЭВМ	2
5	1	Логические основы ЭВМ	2
6-7	2	Исследование возможностей текстового процессора по работе с текстом, таблицами, диаграммами и рисунками	4
8-9	2	Исследование возможностей табличного процессора по обработке и представлению данных	4
10-11	2	Исследование возможностей табличного процессора графического представления данных	4
12	2	Консолидация данных средствами табличного процессора	2
13-14	2	Исследование возможностей СУБД по созданию баз данных	4
15-16	2	Создание многотабличных БД. Организация связей. Формирование сложных запросов, кнопочных форм, отчетов с вычисляемым полем.	4
17-18	2	Исследование возможностей специализированных программ в разработке интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением	4
19-20	2	Архивация данных	4
21-22	3	Анализ компьютерных вирусов и антивирусных программ	4
23-25	3	Методы шифрование данных	6
		Итого:	50

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

– Информатика: Учебник [Электронный ресурс] / В.А. Каймин. – Москва: ИНФРА-М, 2009. – 285 с. – ISBN 978-5-16-002584-1. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/205420>. –
 Грошев, А.С. Информатика: учебник для вузов [Электронный ресурс] / А.С. Грошев. – Москва: Директ-Медиа, 2015. – 484 с. – ISBN 978-5-4475-5064-6. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>.

– Прохорова, О.В. Информатика: учебник [Электронный ресурс] / О.В. Прохорова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-

строительный университет», Кафедра прикладной математики и вычислительной техники. – Самара: Самарский гос. архитектурно-строительный ун-т, 2013. – 106 с. – ISBN 978-5-9585-0539-5. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147>.

5.2 Дополнительная литература

– Информатика: учеб. пособие [Электронный ресурс] / С.В. Тимченко, С.В. Сметанин, И.Л. Артемов и др. – Томск: Эль Контент, 2011. – 160 с. – ISBN 978-5-4332-0009-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208700>.

– Колокольникова, А.И. Информатика: учеб. пособие [Электронный ресурс] / А.И. Колокольникова, Е.В. Прокопенко, Л.С. Таганов. – Москва: Директ-Медиа, 2013. – 115 с. – ISBN 978-5-4458-2864-8. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626>.

– Грошев, А.С. Информатика: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / А.С. Грошев. – Москва: Директ-Медиа, 2015. – 159 с. – ISBN 978-5-4475-5063-9. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428590>.

5.3 Периодические издания

Информатика и образование: журнал. – Москва: Образование и информатика.

5.4 Интернет-ресурсы

– Лекториум: Медиатека: «Избранные вопросы теоретической информатики». Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/lecture/23912>

– Журнал «Компьютерные инструменты в образовании». – Режим доступа: <http://www.ipr.spb.ru/journal/>

– Информационный портал, рассказывающий о событиях в области защиты информации, интернет права и новых технологиях. – Режим доступа: <https://www.securitylab.ru/>

– Портал, содержащий не имеющую аналогов техническую библиотеку свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке. – Режим доступа: <http://www.citforum.ru/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1, Windows

– Офисные приложения LibreOffice

– Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

– Яндекс-браузер

– БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа – <https://niks.su/>

– Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>

– Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>

– Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Учебные аудитории для проведения практических и лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронные библиотечные системы.