

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.11 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(код и наименование направления подготовки)

Энергообеспечение предприятий
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.11 Информатика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики

наименование кафедры

протокол № 5 от "26". 01 2024.

Заведующий кафедрой

Кафедра информатики

наименование кафедры

подпись

М.А. Токарева

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры информатики

должность

подпись

А.Н. Колобов

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

код наименование

личная подпись

В.Ю. Соколов

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

С.А. Векшинская

Уполномоченный по качеству ИМИТ

личная подпись

подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Колобов А.Н., 2024

© ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование основ научного мировоззрения в области информатики, этических основ и нравственных норм использования компьютера и информационных технологий; развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, системных подходов к решению задач; подготовка студентов к активной жизни в условиях современного информационного общества.

Задачи:

- освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- формирование практических навыков осуществления информационной деятельности: поиск, анализ, систематизация, обработка и представление информации;
- формирование умений и навыков эффективного использования современного программного обеспечения 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: *Б1.Д.Б.16 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.В.18 Прикладные задачи программирования*

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: способы представления, обработки и передачи информации с использованием компьютерных и сетевых технологий; типовые методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; Уметь: проводить поиск информации и представлять ее в требуемом формате с использованием современных технологий; использовать стандартные пакеты прикладных компьютерных программ для решения практических задач; Владеть: основными методами работы с прикладными программными средствами.
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных	ОПК-1-В-1 Выполняет поиск, обработку и анализ информации с использованием программных	Знать: принципы информационного поиска, способы представления, обработки и передачи информации с использованием компьютерных и сетевых технологий;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	средств ОПК-1-В-2 Представляет полученную информацию в требуемом формате с использованием компьютерных технологий	Уметь: проводить поиск информации и представлять ее в требуемом формате с использованием современных технологий; Владеть: методами поиска, анализа и обработки информации согласно поставленным учебным и профессиональным задачам с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2-В-1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-2-В-2 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знать: основы алгоритмизации и программирования; Уметь: проводить поиск информации и представлять ее в требуемом формате с использованием современных технологий; Владеть: методами поиска, анализа и обработки информации согласно поставленным учебным и профессиональным задачам с использованием инструментальных программных систем.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	8,25	8,25
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	99,75	99,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы информатики. Аппаратное обеспечение ПК. Программное обеспечение ПК.	108	4		4	100

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Операционные системы. Прикладное программное обеспечение.					
	Итого:	108	4		4	100
	Всего:	108	4		4	100

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Основы информатики. Аппаратное обеспечение ПК. Программное обеспечение ПК. Операционные системы. Прикладное программное обеспечение.

Основные категории и понятия информатики. Информация: структура, форма, способы передачи, регистрации, хранения. Количество информации, единицы измерения. Способы кодирования информации, кодирование двоичным кодом. Системы счисления.

История развития ЭВМ. Состав аппаратного обеспечения персонального компьютера. Устройства, входящие в состав системного блока. Периферийные устройства. Спецификация компьютера.

Системное программное обеспечение: понятие, основные функции и составные классы. Операционная система. Основные семейства операционных систем. Правовая охрана программ и GNU GPL. Файловая система. Сервисные программные средства: служебные программы, архивация данных, антивирусы.

Классификация прикладного программного обеспечения. Обработка текстовой информации: особенности набора, редактирования и форматирования документов. Работа со списками, таблицами, стилями, автоматическое создание оглавлений. Процессор электронных таблиц: общая характеристика и функциональные возможности. Графические возможности электронных таблиц. СУБД. Интерфейс и основы работы в SMathStudio.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Системы счисления. Перевод чисел и арифметические преобразования в 2,8,16-й системах счисления. Основы работы в операционной системе. Стандартные приложения. Основы работы с программой-оболочкой. Архивация данных. Текстовый редактор. Работа с документом. Форматирование и редактирование текста, согласно стандартам оформления студенческих работ. Создание и форматирование таблиц, работа с формулами. Работа с объектами: автофигуры, рисунки, формулы. Создание внешних и внутренних гиперссылок.	2
2	1	Табличный редактор. Создание и форматирование таблиц, форматы данных, автозаполнение ячеек, работа с формулами. Логические функции. Построение графиков. Средства табличного редактора для работы с данными списка. Работа с базами данных. Основы работы в SMathStudio.	2
		Итого:	4

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Информатика. Базовый курс [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов: для бакалавров и специалистов / под ред. С.В. Симоновича - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 638 с.: ил. - (Учебник для вузов) - ISBN 978-5-459-00439-7

5.2 Дополнительная литература

– **Могилев, А. В.** Информатика [Текст]: учеб. пособие для вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер; под ред. Е. К. Хеннера.- 7-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 842 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование) - ISBN 978-5-7695-6342-3.

– **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. (1 файл: 2.45 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2015. - 5 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - Режим доступа: http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1131

– **Манаева, Н.Н.** Компьютерный практикум по информатике [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / Н. Н. Манаева, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. информатики. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3.84 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2012. - 5 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - Режим доступа: http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=769

– **Манаева, Н.Н.** Оформление документов средствами MS Office 2010 [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / Н. Н. Манаева, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6.65 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2014. - 5 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - Режим доступа: http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1033

– **Петухова, Т.П.** Основы программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. П. Петухова, И. В. Минина; М-во образования Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.99 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 141 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 5.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2780_20110927.pdf

5.3 Периодические издания

– Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - М.: Издательский Дом "Спектр", 2024 г.

– Информационные технологии: журнал. - Москва: Издательство "Новые технологии", 2024 г.

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.mon.gov.ru> - Официальный сайт Министерства образования и науки РФ;
- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал "Российское образование";
- <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- <http://catalog.iot.ru> - Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
- <http://www.citforum.ru/> – Портал, содержащий не имеющую аналогов техническую библиотеку свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке.

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

- Операционная система РЕД ОС
- Свободный офисный пакет программ LibreOffice, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения. Доступен бесплатно. Разработчики The Document Foundation. Режим доступа: <https://www.libreoffice.org>.
- Свободно распространяемая интегрированная система решения математических и инженерно-технических задач SMath Solver Режим доступа: <http://ru.smath.info/>
- Пакет офисных приложений МойОфис Стандартный (МойОфис Текст, МойОфис Таблица, МойОфис Презентация, Мой Офис Почта). Режим доступа: <https://www.myoffice.ru>
- Свободно распространяемый растровый графический редактор GIMP (GNU Image Manipulation Program). Режим доступа: <https://www.gimp.org/downloads/>
- Свободно распространяемый векторный графический редактор Inkscape. Режим доступа: inkscape.org
- Свободный файловый архиватор 7-Zip. Режим доступа: <http://www.7-zip.org/>
- 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>.

Свободно распространяемое ПО:

1. Кроссплатформенный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения, OpenOffice/LibreOffice
2. Свободно распространяемая интегрированная среда разработки Pascal ABC.NET.
3. Picasa – программа просмотра и редактирования цифровых изображений. Доступ бесплатный, разработчик: Google, режим доступа: <http://www.picasa.com>

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

1. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания SpringerCustomerServiceCenterGmbH. – Режим доступа: <https://link.springer.com/> в локальной сети ОГУ.
2. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс]: универсальная справочная энциклопедия международного уровня. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/> в локальной сети ОГУ.
3. Технорма / Документ [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Глосис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон.дан. и прогр. – [Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ.
4. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ. WebofScience [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания ClarivateAnalytics. – Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com/> в локальной сети ОГУ.

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.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.