

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра математических методов и моделей в экономике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.11 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

03.03.03 Радиофизика

(код и наименование направления подготовки)

Лазерные системы и нанофотоника

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

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

Кафедра математических методов и моделей в экономике

наименование кафедры

протокол № 11 от " 3 " марта 2026 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра математических методов и моделей в экономике

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Н.П. Фот

Исполнители:

Доцент кафедры математических методов и моделей в экономике

должность

подпись

расшифровка подписи

Д.С. Кобылкин

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

03.03.03 Радиофизика

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Т.М. Чмерёва

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

главный библиограф

личная подпись

расшифровка подписи

Т.С. Тасалтыие

Уполномоченный по качеству ИМИТ

личная подпись

личная подпись

расшифровка подписи

С.Н.Морозова

№ регистрации _____

© Кобылкин Д.С., 2026

© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

состоит в теоретическом и практическом освоении студентами концепций, методов и средств информационных технологий для успешной профессиональной деятельности; овладение 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: *Б1.Д.Б.13.1 Математический анализ*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование*

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	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников; Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3-В-1 Знает основное содержание современных информационных технологий и возможности современных программных средств ОПК-3-В-2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3-В-3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств в области физики и смежных естественно-научных дисциплин	<u>Знать:</u> – принципы работы современных информационных технологий; – требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения <u>Уметь:</u> использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности <u>Владеть:</u> современными информационными технологиями и программным обеспечением при решении задач профессиональной деятельности

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:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к рубежному контролю и т.п.)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия информатики. Понятие информации	16	2		2	12
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов	18	4		2	12
3	Технология подготовки текстовых документов и презентаций	28	4		6	18
4	Технологии обработки табличной информации	28	6		6	16
5	Основы работы в компьютерных сетях	18	2		-	16
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основные понятия информатики. Понятие информации

Понятие информатики. Предмет и задачи курса. История развития информатики. Место информатики в ряду других фундаментальных наук. Мировоззренческие, экономические и правовые аспекты информационных технологий. Проблемы построения информационного общества в России. Понятие информатизации. Понятие информации и ее измерение. Количество и качество информации. Участники процесса обработки информации. Формы представления информации. Виды и свойства информации. Информационные системы и технологии. Формы представления информации. Виды преобразований информации. Методы измерения количества и качества информации. Системы счисления, перевод целых чисел. Кодирование текстовой, числовой, звуковой и видеоинформации на ПЭВМ. Способы защиты данных.

2 Технические и программные средства реализации информационных процессов

История создания ЭВМ, классификация ЭВМ. Основные устройства персонального компьютера (ПК), их функции и взаимосвязь. Основные виды архитектуры ЭВМ. Виды интерфейсов в ПК. Организация и средства человеко-машинного интерфейса. Классификация операционных системы (ОС). Понятие, назначение и основные функции ОС. Особенности интерфейса пользователя ОС. Основные операции и правила работы с объектами. Управление процессами в ОС. Управление памятью в ОС. Принципы организации файловых систем. Программное обеспечение: системное, служебное, прикладное. Состав и назначение вспомогательного программного обеспечения. Программы для обслуживания носителей данных, программы-архиваторы. Принцип архивации и сжатия данных. Классификация компьютерных вирусов и путей их проникновения в компьютер. Способы борьбы с компьютерными вирусами. Антивирусные программы.

3 Технология подготовки текстовых документов и презентаций

Назначение и возможности текстового процессора. Технология форматирования документа. Технология форматирования таблиц средствами текстового процессора. Возможности обмена данных в текстовом процессоре. Вставка в документ графических объектов, формул, гиперссылок. Работа с большим (структурированным) документом. Технология создания информационного буклета. Технология создания слайд-презентаций.

4 Технологии обработки табличной информации

Назначение и возможности табличного процессора. Технология редактирования и форматирования электронной таблицы. Графическое представление данных. Вычисления в таблицах табличного процессора. Ветвления, табулирование функции. Работа со списками: сортировка, филь-

трация, формы, подведение итогов, консолидация, сводные таблицы. Функции даты и времени в табличном процессоре. Матричные операции, решение задач оптимизации в табличном процессоре.

5 Основы работы в компьютерных сетях

Базовые понятия компьютерных сетей. Аппаратные и программные средства для передачи данных по сети. Локальные сети. Классификация локальных сетей. Топология сети. Централизованная и распределенная обработка данных. Глобальная компьютерная сеть Internet. Адресация компьютеров в сети. Доменная система имен. Информационный поиск данных в сети Internet. Электронная почта. Облачные сервисы для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных. Онлайн сервисы для конвертирования файлов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Измерение информации. Классификация и кодирование данных. Систем счисления, перевод целых чисел.	2
2	2	Работа с системными и вспомогательными приложениями.	2
3	3	Технология подготовки текстовых документов: технология форматирования текстовых данных, таблиц, вставка в документ графических объектов, формул, гиперссылок.	2
4	3	Поиск информации в Интернет. Работа с большими документами в MS Word 2010 на примере выполнения реферата. Создание информационного буклета. Технология создания слайд-презентаций.	6
5	4	Основы работы в табличном процессоре: создание и форматирование таблиц. Относительные и абсолютные адреса ячеек. Использование формул в таблице, реализация ветвлений при помощи логических функций, построение графиков и диаграмм. Работа со списками, создание сводных таблиц, консолидация данных. Матричные операции, решение задач оптимизации в табличном процессоре.	6
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. 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

1. Кобылкин, Д. С. Информатика [Электронный ресурс] : для студентов института наук о Земле: электронный курс лекций / Д. С. Кобылкин; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2023. – Режим доступа:

https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=4044

2. Кулантаева, И. А. Контрольная работа по дисциплине "Информатика" [Электронный ресурс]: компьютерный лабораторный практикум / И. А. Кулантаева, Д. С. Кобылкин, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. обра-

зования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. – 2016. – Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1258

3. Юсупова, О. В. Современные технологии подготовки текстовых и презентационных документов [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / О. В. Юсупова; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2022. – Режим доступа:

https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=3535

4. Юсупова, О. В. Современные технологии обработки табличной информации [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / О. В. Юсупова; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2022. – Режим доступа:

https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=3531

5. Юсупова, О. В. Информатика: для студентов транспортного факультета [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / О. В. Юсупова, Д. С. Кобылкин; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2022. – Режим доступа:

https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=3536

5.3 Периодические издания

1. Защита информации. Инсайд. : журнал. - Санкт-Петербург : ИД "Афина". – 2026

2. Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - Москва : Агентство "Роспечать". - 2026

5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://www.lektorium.tv/computerhistory> – «Лекториум», MOOK: «История ЭВМ и программирования»

2. 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 комплексу по информатике и ИКТ»

3. <http://www.computer-museum.ru/> – Виртуальный компьютерный музей

4. <https://www.citforum.ru/> – портал аналитических и научных статей в области информационных технологий

5. <https://intuit.ru/studies/courses/103/103/info> – Национальный открытый университет «ИНТУИТ»: Практическая информатика

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.

2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»

3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс <https://yandex.ru/>.

4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>

5. 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>

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 используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и 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.