

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.12 Информационные технологии и программирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

54.03.01 Дизайн

(код и наименование направления подготовки)

Дизайн среды

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

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

Кафедра математических методов и моделей в экономике
наименование кафедры

протокол № 11 от " 3 " марта 2026 г

Заведующий кафедрой

математических методов и моделей в экономике
наименование кафедры

Н.П. Фот
подпись
расшифровка подписи

Исполнители:

профессор кафедры математических методов и моделей в экономике
должность
подпись
расшифровка подписи

И.Н. Чарикова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

42.03.03 Издательское дело

код наименование

личная подпись

О.П. Тарасова

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству института

личная подпись

С.Н. Морозова
расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Чарикова И.Н., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: развитие навыков использования цифровых технологий в своей профессиональной деятельности, логического и алгоритмического мышления; освоение принципов алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования; формирование навыков грамотного и рационального использования компьютерных технологий при выполнении теоретических и практических работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.

Задачи:

- развитие навыков решения задач, требующих логического и алгоритмического мышления;
- формирование умений и навыков эффективного использования современного программного обеспечения при решении задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области профессиональной деятельности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования средств информационных и коммуникационных технологий;
- приобретение опыта использования информационных технологий.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.11 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.26 Информационно-коммуникационные технологии в дизайне*

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

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		компьютерных технологий. Владеть: методами поиска, анализа и обработки информации, необходимыми для решения для поставленных учебных и профессиональных задач с использованием компьютерных технологий.
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6-В-1 Отбирает для осуществления профессиональной деятельности необходимое техническое оборудование и программное обеспечение ОПК-6-В-2 Применяет современные цифровые устройства, платформы и программное обеспечение на всех этапах создания текстов и (или) иных коммуникационных продуктов	Знать: принципы работы современных информационных технологий, способы представления, обработки и передачи информации с использованием компьютерных и сетевых технологий; Уметь: проводить поиск, критический анализ и синтез информации на всех этапах создания текстов и (или) иных коммуникационных продуктов Владеть: методами поиска, анализа и обработки информации, необходимыми для решения для поставленных учебных и профессиональных 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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального задания (ИЗ); - 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 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	Алгоритмизация и программирование	38	6		12	20
2	Информационные системы и базы данных.	40	8		12	20
3	Программное обеспечение гипертекстовой разметки документов	30	4		10	16
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Алгоритмизация и программирование

Алгоритм и его свойства. Языки программирования: их виды и назначение. Классификация языков программирования высокого уровня. Основные алгоритмические конструкции. Логические выражения, операции, операции отношения. Программирование алгоритмов линейной и разветвляющей структуры. Циклы, виды циклов. Программирование алгоритмов циклической структуры. Объектно-ориентированное программирование. Среды разработки под Python (Wing, PyCharm Community).

Раздел №2 Информационные системы и базы данных

Понятия и классификация информационных систем и баз данных. Системы автоматизированного проектирования, используемые в строительстве, их виды, назначение, специфика работы. Системы управления базами данных. Базовые объекты СУБД, их характеристики, режимы создания. Запросы и фильтры, типы запросов. Организация данных в многотабличных СУБД. Связи и виды связей таблиц в базах данных. Создание многотабличных баз данных. Целостность данных. Формирование сложных запросов. Создание многотабличных и кнопочных форм. Формирование вычисляемых полей в отчетах.

Раздел №3 Программное обеспечение гипертекстовой разметки документов

Web-программирование. Основные понятия и конструкции HTML. Приемы форматирования текстового потока. Использование списков-перечислений, бегущей строки в Web-документах. Использование гиперссылок при создании Web-страниц. Табличное представление информации на Web-странице. Использование Web-графики и мультимедиа на страницах. Структура фреймов. Использование форм на Web-страницах. Этапы создания сайта и размещение его в глобальной сети

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Среда разработки Wings. Интерфейс, особенности. Ввод и вывод данных. Переменная, типы данных, присваивание, множественное присваивание. Условный оператор if else, реализация вложенных ветвлений с помощью elif. Циклы while, for. Отладка программы.	6
2	1	Коллекции в Python. Множества. Операции над множествами. Создание списков. Методы для работы со строками и списками.	4
3	2	Работа с базовыми объектами СУБД. Создание однотобличной БД.	4
4	2	Создание многотобличных БД. Организация связей. Формирование сложных запросов.	4
5	2	Проектирование кнопочных форм	4
6	3	Создание простейших Web-страниц. Приемы форматирования текста. Табличное представление информации на Web-странице.	4
7	3	Использование графики и мультимедиа на Web-страницах	4
8	3	Размещение фреймов на Web-странице	4
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Информационные технологии : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, А. Ю. Морозова, П. С. Сви́дерская, Л. Б. Хегай ; под редакцией Н. И. Пак. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-52548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/469007> (дата обращения: 1.05.2026).

PYTHON-программирование: учебное пособие / И. И. Баглаев, Т. Ж. Базаржапова, Н. В. Очи́рова, Н. В. Юмoжапова. — Улан-Удэ : БГУ, 2026. — 118 с. — ISBN 978-5-9793-2087-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/519059> (дата обращения: 01.05.2026).

5.2 Дополнительная литература

- **Саблина, Г. В.** Информатика : учебное пособие / г. В. Саблина, Д. С. Худяков. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-7782-4614-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306272> (дата обращения: 28.02.2023).

— **Чарикова, И. Н.** Информационные технологии [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / И. Н. Чарикова, Н. Н. Манаева, И. В. Руднев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2018. - 5 с. Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1601

5.3 Периодические издания

- Информационные технологии [Электронный ресурс]: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать", 2020-2025 Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/115066/udb/12>
- Информационные технологии в проектировании и производстве [Электронный ресурс]: журнал. - Москва: Агентство "Роспечать", 2020-2025 Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/93930/udb/12>

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_uchebnometodichesk_omu_komplektu_po_informatike_i_ikt/?mark=all - Образовательный видеопортал Univertv.ru: видеокурс «Интерактивное приложение к учебно-методическому комплексу по информатике и ИКТ»
- <http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info> – Национальный открытый университет «Основы информатики и программирования»
- Основы Python-разработки [Электронный ресурс]: онлайн-курс на платформе <https://practicum.yandex.ru/> Разработчик курса АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса» режим доступа https://practicum.yandex.ru/python-free/?session=spring_2024

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

- Операционная система РЕД ОС.
- Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
- Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс <https://yandex.ru/>.
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader. Доступно бесплатно после принятия условий лицензионного соглашения. Режим доступа: <https://get.adobe.com/ru/reader/>
- Свободный файловый архиватор 7-Zip. Режим доступа: <http://www.7-zip.org/>
- 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/>
- 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>.
- Информационные технологии и программирование для направления подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды [Электронный ресурс]: электронный курс в системе Moodle / режим доступа <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=29819>
- Свободно распространяемый интерпретатор Python 3.10
- Свободно распространяемая IDE Wing для программирования на Python
- Кроссплатформенная IDE PyCharm Community (бесплатная версия) для программирования на Python.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения лабораторных работ, 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.