

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.14 Информационные технологии и программирование»

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

38.05.01 Экономическая безопасность
(код и наименование специальности)

Анализ, контроль и правовое обеспечение экономической безопасности хозяйствующих субъектов
(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

Экономист

Форма обучения

Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.14 Информационные технологии и программирование» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математических методов и моделей в экономике
наименование кафедры

протокол № 11 от "03" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра математических методов и моделей в экономике
наименование кафедры


подпись

Н.П. Фот
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент, канд. пед. наук
должность


подпись

В.А. Садова
расшифровка подписи

должность


подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

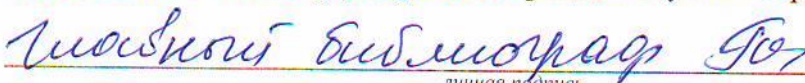
Председатель методической комиссии по направлению подготовки

38.05.01 Экономическая безопасность
код наименование


личная подпись


З.С. Туякова
расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов


личная подпись

Т.С. Тасыятник
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству ИМИТ


личная подпись

С.Н. Морозова
расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

– ознакомление студентов с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития; формирование общего представления о роли и характере информационных технологий в различных областях человеческой деятельности; обучение применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности; сформировать (развить) готовность у обучающихся к самостоятельному решению профессионально-ориентированных задач с использованием информационных технологий, возможностей языка программирования.

Задачи:

– формирование умений и навыков эффективного использования современных информационных технологий 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 и средств информационных и коммуникационных технологий;

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

– сформировать навыки грамотного и рационального использования компьютерных технологий при выполнении теоретических и практических работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.7 Гражданское право, Б1.Д.Б.13 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.10 Основы проектной деятельности. Общественные проекты, Б1.Д.Б.15 Информационно-справочные правовые системы учета и анализа, Б1.Д.В.16 Стратегические аспекты экономической безопасности*

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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	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 и профессиональных задач с использованием компьютерных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		технологий.
ОПК-6 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-6-В-1 Понимает архитектуру экономического субъекта в цифровой среде ОПК-6-В-2 Применяет современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств при использовании их для решения профессиональных задач; архитектуру экономического субъекта в цифровой среде. Уметь: реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач в цифровой среде; применять принципы работы современных информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач. Владеть: методами применения информационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.

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:	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 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.)	99,75	99,75
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	Системы управления базами данных.	22	1			21
2	Компьютерные сети. Программное обеспечение создания web-страниц. Основы HTML.	20	1			19
3	Алгоритмизация и программирование.	40	1		2	37
4	Программные средства решения математических	26	1		2	23

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	и технических задач.					
	Итого:	108	4		4	100
	Всего:	108	4		4	100

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Системы управления базами данных.

Понятие базы данных, модели данных, СУБД. Понятие класса объектов, свойства (атрибута) объекта, связи (отношения) объектов. Типы связей между объектами в БД. Структура БД. Создание таблицы при помощи Конструктора таблиц. Установка ключей и связи между таблицами БД. Работа в режиме таблицы, создание записей в таблице, редактирование записей. Создание запросов на выборку к однотабличным базам данных. Понятие запроса, его создание: создание полей и установка критериев отбора записей. Вычисляемые поля, окно построителя выражений. Итоговые запросы. Создание запросов на выборку к многотабличным базам данных. Выбор данных при помощи запросов-действий. Создание перекрестных запросов. Понятие отчета. Создание отчетов по данным таблиц баз данных. Понятие форм. Способы создания форм. Создание форм для ввода и редактирования данных.

Раздел 2 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. Основные требования, предъявляемые к Web-странице, специфика программного обеспечения для ее создания и эффективности использования.

Раздел 3 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. Описание алгоритмов. Парадигмы программирования. Среды разработки (IDE) под Python: Wing, PyCharm. Алфавит языка, ввод и вывод данных, условный оператор, простые встроенные функции, операторы цикла. Строки, работа со строками. Срезы строк. Структуры данных. Коллекции (множества, списки, кортежи, словари). Преобразование коллекций. Списочные выражения. Вложенные списки.

Раздел 4 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.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Основы работы со средой объектно-ориентированного программирования. Ввод и вывод данных, переменные вывода. Понятие изменяемых и неизменяемых объектов. Переменная, типы данных, присваивание, множественное присваивание. Реализация алгоритмов линейной структуры.	2
2	4	Интерфейс математических пакетов. Решение арифметических задач. Реализация задач линейной алгебры и математического анализа, построение графиков и поверхностей.	2
		Итого:	4

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Изюмов, А. А. Информационные технологии : учебное пособие / А. А. Изюмов, В. П. Коцубинский, А. О. Шатохина. — Москва : ТУСУР, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-7511-2656-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394139> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Советов, Б. Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т "ЛЭТИ" им. В. И. Ульянова (Ленина).- 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 263 с. : ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - На обл. и тит. л.: Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru. - Библиогр.: с. 260-261. - ISBN 978-5-9916-6488-2.

5.2 Дополнительная литература

- Сергеева, О. А. Программирование на Python : учебно-методическое пособие / О. А. Сергеева. - Кемерово : КемГУ, 2024. - 157 с. - ISBN 978-5-8353-3123-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/420758>.

- Информатика [Текст] : учебник для бакалавров: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов.- 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 918 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-9916-1897-7. - ISBN 978-5-9692-1342-5.

- Токарева, М. А. Введение в современные информационные технологии [Текст] : лаб. практикум / 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". - Оренбург : Университет, 2012. - 264 с. : ил. - Библиогр.: с. 262-263. - ISBN 978-5-4417-0068-9.

- 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. — Режим доступа: http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1130.

5.3 Периодические издания

- Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. 79378. - Москва : Агентство "Роспечать", 2026

5.4 Интернет-ресурсы

- <https://www.minobrnauki.gov.ru/> – Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;
- <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;
- <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC/> – «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Информатика для вузов»;
- 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»;
- <http://aist.osu.ru/> – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования ОГУ;
- <http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info> – Национальный открытый университет «Основы информатики и программирования»;
- «Основы Python-разработки» [Электронный курс]: онлайн-курс на платформе <https://practicum.yandex.ru/> / Разработчик курса: АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса» режим доступа: <https://practicum.yandex.ru/python-free/?from=catalog>;
- «Язык SQL» [Электронный курс]: онлайн-курс на платформе <https://openedu.ru/> / Разработчик курса: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова режим доступа: https://openedu.ru/course/msu/SQL/?session=spring_2024;
- «Обработка экспериментальных данных» [Электронный курс]: онлайн-курс на платформе <https://www.intuit.ru/> / Разработчик курса: Национальный открытый университет ИНТУИТ режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/11246/1131/info>.

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. Свободно распространяемый интерпретатор Python 3.10.
7. Свободно распространяемая IDE Wing для программирования на Python.
8. Кроссплатформенная IDE PyCharm Community (бесплатная версия) для программирования на Python.

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.