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
43.03.02 Туризм
(код и наименование направления подготовки)

Технология и организация туроператорских и турагентских услуг
(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 "03" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра математических методов и моделей в экономике — подпись — Н.П. Фот
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент, канд. пед. наук — подпись — В.А. Садова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Старший преподаватель — подпись — О.В. Юсупова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки

43.03.02 Туризм — личная подпись — Н.А. Четверикова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

Главный библиограф Гор Т. С. Гасоетнис
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству ИМИТ

личная подпись — С.Н. Морозова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Садова В.А., 2026
© Юсупова О.В., 2026
© ОГУ, 2026

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.11 Информатика, Б1.Д.Б.14 Математика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.15 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.17 Документационное обеспечение управления в социально-культурном сервисе и туризме, Б1.Д.В.10 Реклама и связи с общественностью в сервисе и туризме, Б1.Д.В.19 Бизнес-планирование в туризме, Б2.П.В.П.1 Организационно-управленческая практика, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика, ФДТ.3 Системы искусственного интеллекта*

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	**Знать:** принципы поиска, сбора и обработки информации; способы измерения и кодирования информации; возможности, достоинства, недостатки информационных технологий, используемых в решении повседневных и профессионально-ориентированных задач. **Уметь:** применять методы поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; принимать самостоятельные решения в нестандартных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	компьютерных технологий для решения поставленных задач	ситуациях в использовании информационных технологий, находить новые способы, алгоритмы решения задач. **Владеть:** методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-1 Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ОПК-1-В-1 Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервисе ОПК-1-В-2 Осуществляет поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в профессиональную сервисную деятельность ОПК-1-В-3 Знает и умеет использовать основные программные продукты для сферы сервиса	**Знать:** возможности современных программных продуктов, используемых в сфере сервиса. **Уметь:** определять потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервисе; использовать основные программные продукты для сферы сервиса; осуществлять поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в профессиональную сервисную деятельность. **Владеть:** способностью применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса.
ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8-В-1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-8-В-2 Умеет выбирать современные информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ОПК-8-В-3 Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности	**Знать:** правовые и этические нормы использования компьютера и современных информационных технологий и программных средств. **Уметь:** обрабатывать информацию с использованием современных программных средств; работать с компьютером как средством управления информацией; использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. **Владеть:** различными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием современных программных средств.

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**
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	Системы управления базами данных.	22	2		6	14
2	Компьютерные сети. Программное обеспечение создания web-страниц. Основы HTML.	20	4		6	10
3	Алгоритмизация и программирование.	40	8		14	18
4	Программные средства решения математических и технических задач.	26	4		8	14
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

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	1	Проектирование базы данных. Создание инфологической и физической модели данных. Инструменты разработки БД. Работа с базовыми объектами. Создание однотабличной БД.	2
2	1	Создание многотабличных БД. Организация связей. Формирование запросов. Создание многотабличных вложенных кнопочных форм, отчетов с вычисляемым полем.	4
3	2	Разработка и создание Web-страниц. Теговая модель языка HTML. Форматирование текста в HTML-документах.	2
4	2	Размещение графики на Web-странице. Построение гипертекстовых связей. Фреймы. Структурирование текста на странице: списки и таблицы. Создание сайта.	4
5	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.	4
6	3	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры. Программирование алгоритмов циклической структуры. Вложенные циклы. Циклы while, for. Отладка программы. Использование breakpoint.	4
7	3	Коллекции в Python. Множества. Операции над множествами.	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		Строки. Списки. Создание списков. Методы для работы со строками и списками.	
8	3	Кортежи. Использование кортежей. Вложенные списки. Знакомство со словарями.	2
9	4	Интерфейс математических пакетов. Решение арифметических задач. Реализация задач линейной алгебры и математического анализа, построение графиков и поверхностей.	4
10	4	Инструменты программирования. Программирование алгоритмов разветвляющейся и циклической структуры.	4
		Итого:	34

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 обра-

зования Российской Федерации;

– http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование»;

– https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC/ – «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Информатика для втузов»;

– 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 комплекту по информатике и ИКТ»;

– http://aist.osu.ru/ – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования ОГУ;

– http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info – Национальный открытий 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.