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.23 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
10.03.01 Информационная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Безопасность автоматизированных систем (информационные технологии и электронная промышленность)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины *«Б1.Д.Б.23 Информатика»* 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 _____ Н.П. Фот
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент кафедры математических методов и моделей в экономике _____ Т.Е. Тлегенова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
10.03.01 Информационная безопасность _____ В.В. Тугов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству ИМИТ
_____ С.Н. Морозова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Тлегенова Т.Е., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

состоит в теоретическом и практическом освоение 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.

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.15.1 Алгебра и геометрия*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.6 Основы информационной безопасности, Б1.Д.Б.9 Сети и системы передачи информации, Б1.Д.Б.18 Теория информации, Б1.Д.Б.21 Введение в специальность, Б1.Д.Б.22 Безопасность веб-приложений, Б1.Д.Б.24 Языки программирования, Б1.Д.Б.25 Технологии и методы программирования, Б1.Д.Б.26 Аппаратные средства вычислительной техники, Б1.Д.Б.28 Электроника и схемотехника, Б1.Д.Б.29 Информационные технологии, Б1.Д.Б.31 Теория информационной безопасности и методология защиты информации, Б1.Д.Б.37 Основы теории распознавания образов, Б1.Д.В.12 Физические средства защиты объектов информатизации автоматизированных систем, Б1.Д.В.Э.5.1 Аппаратно-программные средства цифровой обработки сигналов, Б1.Д.В.Э.7.1 Обработка экспериментальных данных на электронно-вычислительных машинах, Б1.Д.В.Э.8.1 Объектно-ориентированное программирование, Б1.Д.В.Э.8.2 Теория языков программирования, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, ФДТ.4 Методология кибериммунитета*

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:** – место и роль информатики в современном мире; – фундаментальные понятия информатики; – основы современных информационных технологий обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; – специфику и виды профессионально

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		значимой информации, источники ее получения; – методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации. **Уметь:** – применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач. **Владеть:** – методами сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации согласно поставленным учебным и профессиональным задачам с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; основными методами работы с прикладными программными средствами.
ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1-В-1 Определяет актуальность и использует методы оценки значимости информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	**Знать:** – современные IT- технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации с учетом основных требований информационной безопасности в современном обществе; – о правовых нормах защиты информации в Российской Федерации и методах защиты компьютерных данных в профессиональной деятельности; – основные требования информационной безопасности в современном обществе, для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства. **Уметь:** – применять современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации с учетом основных требований информационной безопасности в современном обществе; – работать с антивирусными программами. **Владеть:** – навыками работы с программными продуктами и информационными базами данных для решения задач

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности в современном обществе; навыками работы с программными комплексами, банками данных, в локальных и глобальных сетях с соблюдением политики информационной безопасности.
ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7-В-1 Разрабатывает оригинальные и применяет сертифицированные программные продукты для решения задач по эксплуатации систем защиты информации, а также задач проектно-технологического и организационно-управленческого типа	**Знать:** – алгоритмы решения типовых задач на основе применения сертифицированных программных продуктов; – технологии разработки программных средств задач проектно-технологического и организационно-управленческого типа; **Уметь:** – принимать самостоятельные решения в нестандартных ситуациях в использовании информационных технологий, находить новые способы, алгоритмы решения задач; – использовать технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности; **Владеть:** – алгоритмами решения типовых задач средствами современных сертифицированных программных продуктов; - навыками работы с программными средствами для решения задач по эксплуатации систем защиты информации.

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:	**53,25**	**53,25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
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;* *- изучение разделов массового открытого онлайн-курса «Практическая информатика»;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю.*	**54,75**	**54,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Основные понятия	5	2		-	3
2	Понятие информации	7	2		2	3
3	Технические средства реализации информационных процессов	12	2		-	10
4	Программные средства реализации информационных процессов	14	2		2	10
5	Технологии обработки текстовой информации и подготовки презентаций	18	2		8	8
6	Технологии обработки табличной информации	18	2		10	6
7	Технологии обработки информации в системах управления базами данных	24	4		10	10
8	Информационная безопасность и защита информации	10	2		2	6
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение. Основные понятия

Общие сведения об информатике. Предмет, цели и задачи информатики. Этапы информатизации общества. Информационное общество и информационная культура. Информационные системы и технологии. Правовые аспекты рынка информационных услуг.

Раздел 2 Понятие информации

Понятие информации Понятия "информация" и "данные". Подходы к определению термина «информатика». Виды и свойства информации. Измерение информации. Классификация и кодирование данных. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Раздел 3 Технические средства реализации информационных процессов

Технические средства реализации информационных процессов. Представление данных в компьютере. Принцип работы компьютера. Логические основы построения компьютера, принципы фон-Неймана. Архитектура IBM – совместимого компьютера, причины успеха компьютеров фирмы IBM на рынке. Основные функциональные характеристики современных компьютеров.

Раздел 4 Программные средства реализации информационных процессов

Общие сведения о программах для компьютеров. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Понятие, назначение и основные функции операционной системы. Вспомогательное программное обеспечение: состав и назначение. Компьютерные методы защиты информации (антивирусные средства защиты информации, архивация).

Раздел 5 Технологии обработки текстовой информации и подготовки презентаций

Основные сведения о программах для обработки текстов. Назначение и возможности. Технология форматирования документа. Технология форматирования таблиц. Вставка в документ графических объектов. Работа с формулами. Общие сведения о программах для создания презентаций. Технология создания слайд-презентаций.

Раздел 6 Технологии обработки табличной информации

Основные сведения о программах для обработки электронных таблиц. Назначение и возможности. Технология редактирования и форматирования электронной таблицы. Графическое представление данных. Ветвления, табулирование функции. Обработка баз данных.

Раздел 7 Технологии обработки информации в системах 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. SQL запросы. 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 8 Информационная безопасность и защита информации

Справочно-правовая системы. Гарант. Информационная безопасность и защита информации. Обеспечение информационной безопасности. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Измерение информации. Классификация и кодирование данных. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2
2	4	Работа в операционной системе. Использование программных оболочек.	2
3	5	Назначение и возможности текстового процессора. Технология форматирования документа согласно СТО 02069024.101-2015. Технология форматирования таблиц. Вставка в документ графических объектов, оформление блок-схем, объектов. Оформление математических формул.	6
4	5	Технология создания слайд-презентаций.	2
5	6	Назначение и возможности табличного процессора. Технология редактирования и форматирования электронной таблицы.	2
6	6	Ветвления, табулирование функции. Графическое представление	8

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		данных. Работа с массивами данных в табличном процессоре. Использование статистических функций при вычислениях. Проведение сортировки, фильтрации данных, подведение промежуточных итогов, составление сводных таблиц, формирование отчетов.	
7	7	Создание таблицы при помощи Конструктора таблиц. Установка ключей и связи между таблицами БД. Работа в режиме таблицы, создание записей в таблице, редактирование записей.	2
8	7	Создание запросов на выборку к однотабличным базам данных. Понятие запроса, его создание: создание полей и установка критериев отбора записей. Итоговые запросы.	2
9	7	Создание запросов на выборку к многотабличным базам данных. Выбор данных при помощи запросов-действий. Создание перекрестных запросов. Создание отчетов. Построение запросов на SQL. Построение запросов с комплексными условиями. Вычисляемые столбцы.	6
10	8	Справочно-правовая система Гарант. Информационная безопасность и защита информации. Обеспечение информационной безопасности.	2
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Колокольникова, А. И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А. И. Колокольникова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 290 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690 (дата обращения: 16.04.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1266-4. – DOI 10.23681/596690. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Токарева, М. А. Введение в современные информационные технологии [Электронный ресурс] : лаб. практикум: учеб. пособие / 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". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6,26 Мб). – М. : ОГУ, 2012. - Adobe Acrobat Reader 5.0 - ISBN 978-5-4417-0068-9. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3227_20120706.pdf

2. Тлегенова, Т. Е. Информатика [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / Т. Е. Тлегенова. – Зарегистрировано в УФЭР ОГУ, № 2054 от 01.11.2019. – Оренбург: ОГУ, 2019. – Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=2054 (нет государственной регистрации)

5.3 Периодические издания

– Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. - М. : ФГУП «НТЦ оборонного комплекса «Компас». 2019-2026.

5.4 Интернет-ресурсы

– https://mooped.net/enrol/index.php?id=903 – электронный курс в формате МООК «Практическая информатика»;

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

– http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info – Национальный открытий университет «Основы информатики и программирования».

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. Информатика [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / Т.Е. Тлегенова, Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, [2019–2026].– Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=18506
6. 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, 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 компьютерные классы оснащенные компьютерной техникой и мультимедийным оборудованием (видеопроектор, настенный экран).

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