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
19.03.01 Биотехнология
(код и наименование направления подготовки)

Промышленная биотехнология
(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 "03" марта 2026 г.

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

Исполнители:
Старший преподаватель — подпись — Э.И. Мурзаханова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

Доцент — подпись — Т.Е. Тлегенова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
19.03.01 Биотехнология — личная подпись — А.В. Быков
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

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

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись — С.Н. Морозова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Мурзаханова Э.И., 2026
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; 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: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.Б.16 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.Б.28 Системы автоматизированного проектирования, 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-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	**Знать:** методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач. **Уметь:** применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		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-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-3-В-1 Принимает участие в разработке алгоритмов и программ для осуществления технологических процессов в сфере биотехнологии ОПК-3-В-2 Применяет современные информационные технологии учитывая особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья	**Знать:** основные алгоритмы и программы для осуществления технологических процессов в сфере биотехнологии; современные информационные технологии, учитывая особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья. **Уметь:** применять основные алгоритмы и программы для осуществления технологических процессов в сфере биотехнологии; применять современные информационные технологии, учитывая особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья. **Владеть:** навыками работы с программными продуктами для осуществления технологических

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		процессов в сфере биотехнологии; современными информационными технологиями, учитывая особенности взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья.

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);* *- 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)*	**73,75**	**73,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Основные понятия	8	2			6
2	Понятие информации	10	2		2	6
3	Технические средства реализации информационных процессов	14	2			12
4	Программные средства реализации информационных процессов	14	2		2	10
5	Технологии обработки текстовой информации и подготовки презентаций	24	4		6	14
6	Технологии обработки табличной информации	26	4		6	16

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7	Компьютерные сети	12	2		0	10
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

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 целых чисел из одной системы счисления в другую.

Раздел 3 Технические средства для 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 для реализации информационных процессов

Общие сведения о программах для компьютеров. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Понятие, назначение и основные функции операционной системы. История развития. Особенности интерфейса пользователя в разных операционных системах. Работа с деловыми приложениями. Основные операции и правила работы с объектами. 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 текстового процессора. Технология форматирования документа. Технология форматирования таблиц средствами. Возможности обмена данными. 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 табличного процессора. Технология редактирования и форматирования электронной таблицы. Графическое представление данных. Ветвления, табулирование функции. Обработка баз данных.

Раздел 7 Компьютерные сети

Локальные и глобальные компьютерные сети, основные характеристики и тенденции развития. Топологии локальных сетей. Сетевые ресурсы. Технологии работы пользователя в сети. Структура и принципы работы глобальных сетей. Интернет и технология WorldWideWeb (WWW), URL Ресурсы Интернет. Интернет – протоколы. Поиск информации в Интернет. Защита информации в сети, авторское право. Интернет-сервисы: электронная почта, форумы, wiki, телеконференции, чаты, социальные сети. Правовые и этические нормы работы в Интернет. Технологии дистанционного образования. Понятие облачных технологий обработки данных. Модели разворачивания облаков. Модели

обслуживания облачных технологий. Облачные технологии создания визуального контента посредством инфографики, презентаций. Облачные хранилища, облачные пакетные офисные продукты.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Измерение информации. Классификация и кодирование данных. Системы счисления, перевод чисел.	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.	4
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 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.	4
		Итого:	16

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.

2. Макарова, Н. В. Информатика [Текст] : учеб. для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : Питер, 2012. - 574 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-496-00001-7.

5.2 Дополнительная литература

1. Логунова, О. С. Информатика: [12+] / О. С. Логунова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 164 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=725645 (дата обращения: 18.05.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0831-8. – Текст : электронный.

2. Новожилов, О. П. Информатика [Текст]: учебник для прикладного бакалавриата: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / О. П. Новожилов; Моск. гос. индустр. ун-т.- 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 619 с. : ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - На обл. и тит. л.: Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru. - Предм. указ.: с. 606-617. - Библиогр.: с. 618. - ISBN 978-5-9916-4365-8.

3. 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.

4. Токарева, М. А. Работа с приложениями MS Office [Электронный ресурс] : лаб. практикум по информатике для студентов техн. специальностей: учеб. пособие / М. А. Токарева, Э. И. Мурзаханова, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6.39 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2007. - 251 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 5.0. - Режим доступа: – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2463_20110921.pdf

5.3 Периодические издания

– Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. – Москва: ФГУП НТЦ оборонного комплекса "Компас", 2019 - 2026

– Электроника: наука, технология, бизнес: журнал. – Москва: ЗАО РИЦ «Техносфера», 2019 -2026

5.4 Интернет-ресурсы

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

– https://mooped.net/course/view.php?id=1010 - «Цифровые практики с использованием отечественного ПО»;

– https://mooped.net/enrol/index.php?id=903 – «Практическая информатика»

– https://openedu.ru/course/spbstu/BIC/ - «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Основы информационной культуры»

– http://www.citforum.ru/ – портал, содержащий техническую библиотеку свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке;

– http://ito.osu.ru/method/links/ - образовательные ресурсы ОГУ;

– Мурзаханова, Э.И. Электронный курс ОГУ в системе обучения Moodle «Информатика» [Электронный ресурс] – Режим доступа: – https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=22865.

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. Информатика [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / Т.Е. Тлегенова, Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, [2019–2022].– Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=1903
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, 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.