

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра управления и информатики в технических системах

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах
(код и наименование направления подготовки)

Управление и информатика в технических системах
(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

управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

протокол № 11 от "25" 03 2026 г.

Заведующий кафедрой

управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

подпись

А.С. Боровский

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент кафедры

должность

подпись

В.А. Трипкош

расшифровка подписи

ассистент

должность

подпись

М.В. Архапчева

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

код наименование

личная подпись

А.С. Боровский

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

С.А. Биктимирова

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Трипкош В.А.,
Архапчева М.В., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений, навыков и компетенций в области информационных технологий и программирования и их использование в профессиональной деятельности.

Задачи:

– изучение методологического аппарата, классификации, этапов развития и свойств современных информационных технологий; основ офисного программирования; принципов работы эффективных информационных технологий, технологий обработки и обеспечения безопасности данных;

– формирование умений системно подходить к применению информационных технологий широкого пользования для решения поставленных задач; разрабатывать алгоритмы и программы для практического применения в сфере профессиональной деятельности; создавать и выполнять макросы; программировать линейные, разветвляющиеся, циклические структуры, обрабатывать одномерные массивы данных; применять современные информационные технологии для обработки результатов экспериментов;

– овладение способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач; использовать современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности; выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.15 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.16 Инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.В.Э.2.2 Системы управления качеством, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

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	<u>Знать:</u> - методологический аппарат, классификацию, этапы развития и свойства информационных технологий. <u>Уметь:</u> - системно подходить к применению информационных технологий широкого пользования для решения поставленных задач. <u>Владеть:</u> - способностью применять методы сбора,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач.
ОПК-6 Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6-В-2 Умение разрабатывать алгоритмы и программы для практического применения в сфере профессиональной деятельности ОПК-6-В-3 Владение способностью использовать современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> - основы офисного программирования. <u>Уметь:</u> - разрабатывать алгоритмы и программы для практического применения в сфере профессиональной деятельности; - создавать и выполнять макросы; программировать линейные, разветвляющиеся, циклические структуры, обрабатывать одномерные массивы данных. <u>Владеть:</u> - способностью использовать современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.
ОПК-9 Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9-В-1 Знание современных информационных технологий и их применение для обработки результатов экспериментов ОПК-9-В-3 Владение способностью выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	<u>Знать:</u> - современные информационные технологии. <u>Уметь:</u> - применять современные информационные технологии для обработки результатов экспериментов. <u>Владеть:</u> - способностью выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11-В-1 Знание принципов работы современных информационных технологий ОПК-11-В-2 Умение использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-11-В-3 Владение способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> - принципы работы эффективных информационных технологий, технологий обработки и обеспечения безопасности данных. <u>Уметь:</u> - использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> - способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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 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 «Информационные технологии и сервисы»; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	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	Системная характеристика информационной технологии	54	6		20	28
2	Основы офисного программирования	36	8		10	18
3	Эффективность и безопасность информационных технологий	18	4		4	10
	Итого:	108	18		34	56
	Всего:	108	18		34	56

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Системная характеристика информационной технологии. Информационная технология как научно-техническая дисциплина. Методологический аппарат науки как информационная технология. Роль информации и информационных технологий в жизни современного общества. Информационная технология и информационная система. Этапы развития информационных технологий и их характеристика. Свойства информационных технологий. Компьютерная информационная технология. Составные части и области применения компьютерной информационной технологии. Способы внедрения компьютерной информационной технологии. Классификация информационных технологий. Информационные технологии широкого пользования. Технология работы в текстовом и табличном процессорах.

Раздел № 2. Основы офисного программирования. Основы концепции офисного программирования. Основные понятия офисного программирования. Основные понятия и определения объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированная

интегрированная среда разработки офисных приложений. Использование макросов. Программирование вычислительных процессов в интегрированной среде разработки офисных приложений. Офисное программирование: создание и выполнение макросов; программирование линейных, разветвляющихся, циклических структур; обработка одномерных массивов.

Раздел № 3. Эффективность и безопасность информационных технологий. Специфика реализации информационных технологий. Критерии эффективности информационных технологий. Частные критерии эффективности. Общий критерий эффективности информационных технологий. Отличительные признаки высокоэффективных технологий и основные принципы их проектирования. Проблемы и критерии выбора информационных технологий. Технология обработки и обеспечения безопасности данных. Контроль достоверности данных. Технология обеспечения безопасности компьютерных систем. Основные научные направления развития информационной технологии. Человеческий фактор в перспективных информационных технологиях. Разработка большого комплексного структурированного документа.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Технология работы в текстовом процессоре: работа с таблицами	2
2	1	Технология работы в текстовом процессоре: работа с формулами	2
3	1	Технология работы в табличном процессоре: основные приемы	2
4	1	Технология работы в табличном процессоре: работа с функциями	2
5	1	Технология работы в табличном процессоре: поиск решения и оптимизация	4
6	1	Технология работы в табличном процессоре: частотный анализ	2
7	1	Технология работы в табличном процессоре: сортировка, фильтры и промежуточные итоги	2
8	1	Технология работы в табличном процессоре: решение систем линейных алгебраических уравнений	2
9	1	Технология работы в табличном процессоре: работа с графикой	2
10	2	Офисное программирование: создание и выполнение макросов	2
11	2	Офисное программирование: программирование алгоритмов линейной структуры	2
12	2	Офисное программирование: программирование алгоритмов разветвляющейся структуры	2
13	2	Офисное программирование: программирование циклических процессов	2
14	2	Офисное программирование: обработка одномерных массивов	2
15	3	Разработка большого комплексного структурированного документа	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> (дата обращения: 30.03.2026). — Режим доступа: для авториз.

– Виноградова, Р.Г. Программирование основных алгоритмических структур в Visual Basic for Applications : учебное пособие / Р.Г. Виноградова, А.В. Милохина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-7641-1250-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153621> (дата обращения: 30.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

– Асташова, Т.А. Информационные технологии : учебное пособие / Т.А. Асташова. — Новосибирск : НГТУ, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-7782-5156-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/514404> (дата обращения: 30.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Старыгина, С.Д. Информатика: технологии и офисное программирование : учебное пособие / С.Д. Старыгина, Н.К. Нуриев, А.А. Нурғалиева. — Казань : КНИТУ, 2018. — 232 с. — ISBN 978-5-7882-2565-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166147> (дата обращения: 30.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Мозолевская, А.Н. Основы программирования на VBA для Microsoft Excel : учебно-методическое пособие / А.Н. Мозолевская. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/397469> (дата обращения: 30.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Богданова, С.В. Информационные технологии : учебное пособие / С.В. Богданова. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400232> (дата обращения: 30.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Волчѐнков, Н.Г. Основы программирования на языке Visual Basic для офисных приложений : учебное пособие / Н.Г. Волчѐнков. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2018. — 166 с. — ISBN 978-5-7262-2446-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126656> (дата обращения: 30.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Периодические издания

– Информационные технологии в проектировании и производстве: журнал. 79378. - Москва : Агентство "Роспечать". 2025.

– Программные продукты и системы: журнал. 70799. - Москва : Редакция журнала "Программные продукты и системы". 2025.

5.4 Интернет-ресурсы

https://openedu.ru/course/urfu/ITS/?session=spring_2026 – «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Информационные технологии и сервисы».

<https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=27798> – Информационные технологии и программирование [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / В.А. Трипкош, М.В. Архипчева, Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург : ОГУ, [2014–2026].

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

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 компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

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