

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра ООД и ИТ-технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«Б1.Д.Б.13 Информационные технологии и программирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Кумертау 2025

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.13 Информационные технологии и
программирование»/сост. Афанасова Д.К.- Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ,
2025**

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы обучения по
направлению подготовки 08.03.01 Строительство

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий в теплотехнике.

Задачи:

Знать: определение и этапы развития информационных технологий; классификацию информационных технологий; общие принципы использования систем электронного документооборота.

Уметь: проводить поиск различных видов информации;

Владеть навыками использования информационных технологий для проведения автоматизации отдельных расчётов и представления числовых, текстовых и графической информации

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.14 Современные программные комплексы для расчетов конструкций*

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 УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	Знать: методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения задач Уметь: осуществлять поиск, и синтез информации с использованием компьютерных технологий для решения задач Владеть: методами и средствами сбора, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством для решения поставленных задач
ОПК-2 Способен понимать принципы работы	ОПК-2-В-1 Использование интерактивного режима работы для	Знать: средства

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности задач	управления вычислительным процессом ОПК-2-В-2 Способность интегрировать функции программного обеспечения для решения конкретных задач в профессиональной деятельности ОПК-2-В-3 Использование новых информационных технологий в своей профессиональной деятельности ОПК-2-В-4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации Уметь: использовать новые информационные технологии в профессиональной деятельности Владеть: навыками алгоритмизации решения задач; решения профессиональных задач с использованием информационных ресурсов и технологий

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:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю	73,75 38,75 30 10	73,75 38,75 30 10
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	
1	Роль информации и управления в современных	14	2		12

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
	ЭИС				
2	Информационные технологии	30	4	14	12
3	Современные тенденции развития ИТ	16	4		12
4	Информационные технологии в профессиональной деятельности	16	4		12
5	Безопасность ИТ и ИС	14	2		12
6	Введение в искусственный интеллект.	18	2	2	14
Итого:		108	18	16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1. Роль информации и управления в ЭИС

Роль информатизации в современном развитии общества. Определения данных, информации, знаний, информационных ресурсов; экономика знаний, потребители информационных ресурсов; роль информации в экономике; управление информационными ресурсами. Основные процессы преобразования информации.

Раздел №2. Информационные технологии

Определения информационных технологий, источники и этапы их развития, классификация ИТ.

Состав и структура ИТ: информационное, программное, техническое, правовое, лингвистическое, организационное виды обеспечения. Стратегии внедрения ИТ на предприятии. Организационные принципы построения ИТ.

Раздел №3. Современные тенденции развития ИТ

Системы и технологии электронного документооборота. Аналитическая обработка данных: средства OLAP, Data Mining, интеллектуальные информационные технологии. Корпоративные информационные системы в экономике.

Раздел №4. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Информационные ресурсы и технологии в теплотехнике.

Раздел №5 Безопасность ИТ и ИС

Цели и задачи системы защиты и безопасности информации. Анализ угроз безопасности в ЭИС. Классификация методов и средств защиты в ЭИС.

Раздел №6 Введение в искусственный интеллект.

История развития искусственного интеллекта как науки. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Определение искусственного интеллекта. Задачи искусственного интеллекта. Основные подходы к исследованию искусственного интеллекта. Экспертные системы. Модель экспертных систем.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Разработка текстовых документов средствами текстового процессора MS Word	2
2	2	Работа с графическими объектами в MS Word	2
3	2	MS Excel. Функции табличного процессора	2
4	2	MS Excel. Создание диаграмм	2
5	2	Вычисление значения числового выражения в Excel	2
6	2	Применение текстовых и календарных функций	2
7	2	Поиск информации в сети Интернет	2
8	6	Выявление знаний и формирование функций принадлежности в программной среде Fuzzy Logic Toolbox	2
		Итого:	16

5.1 Основная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/510751>.
2. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 238 с. Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/451790>.
3. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 390 с. Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/451791>.
4. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/530294>.
5. Гунько, А. В. Программирование : учебно-методическое пособие : / А. В. Гунько ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 74 с. : табл. — ISBN 978-5-7782-3961-6. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576267>.

5.2 Дополнительная литература

1. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учеб. пособие для вузов / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/490340>.
2. Калугян, К. Х. Информационные технологии : учебное пособие / К. Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. — 84 с. : ил. — ISBN 978-5-7972-2751-9.— Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614954>.
3. Златопольский, Д. М. Программирование : типовые задачи, алгоритмы, методы : учебное пособие / Д. М. Златопольский. — 4-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 226 с. : ил. — ISBN 978-5-00101-789-9. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873>.
4. Митина, О. А. Программирование : методическое пособие : / О. А. Митина, Т. Л. Борзунова ; Московская государственная академия водного транспорта. — Москва : Альтаир : МГАВТ, 2015. — 61 с. : табл., ил. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429764>

5.3 Периодические издания

Computerworld Россия : журнал. — Издательство «Открытые системы»; еженедельник, посвящённый информационным технологиям. В журнале публикуются обзоры событий индустрии информационных технологий в России и в мире, материалы о новых технологиях, примеры успешных внедрений информационных систем на российских предприятиях;

UPgrade : российский еженедельный компьютерный журнал. — М. : Изд-во ООО «АП»; В журнале освещаются вопросы, связанные с аппаратным и программным обеспечением для ПК и смартфонов, сетевыми технологиями, программным обеспечением, а также темы исторические и даже философские;

Информатика и образование : научно-методический журнал. — Учредители Российская академия образования, издательство «Образование и Информатика»;

Мир ПК : журнал. — М. : Изд-во «Открытые системы» — российский журнал, освещающий широкий спектр вопросов развития аппаратного и программного обеспечения персональных компьютеров, серверов и рабочих станций, и их применения как в потребительских условиях, так и на предприятиях. Ориентирован на читателей различной квалификации. Публикует новости рынка информационных технологий, аналитические статьи, сообщения о крупнейших выставках, обзоры и советы

5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;

2. <https://universarium.org/> - «Универсариум»;
3. <https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум»;
4. информационные системы: сайт по информационным системам. – Электрон. дан. – [2015]. – Режим доступа: <http://unnju.narod.ru/>. – Загл. с экрана.
5. <https://openedu.ru/course/spbstu/DATAM/> – «Открытое образование», Каталог курсов, Политех: «Управление данными».
6. <https://openedu.ru/course/spbu/DTBS/> – «Открытое образование», Каталог курсов, СПбГУ: «Базы данных».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice (Writer, Calc, Impress, Math, Draw, Base)
3. САПР Компас-3D
4. 7zip — архиватор: P7Zip
5. Веб-браузер с поддержкой ГОСТовского шифрования для работы с ГИС (госИС): Chromium
6. Программа для создания и обработки растровой графики с частичной поддержкой работы с векторной графикой: GIMP
7. Простой редактор файлов PDF: PDFedit
8. - <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер
9. <http://newgdz.com/spravochnik> Справочник по высшей математике
10. <http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия и лабораторные работы проводятся в компьютерных аудиториях, оснащенных персональными компьютерами и стационарным мультимедийным оборудованием (ауд. 7205).

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
код и наименование

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

Дисциплина: Б1.Д.Б.13 Информационные технологии и программирование

Форма обучения: Очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2025

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
ООД и ИТ-технологий

наименование кафедры

протокол №9 от 10.04.2025

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
ООД и ИТ-технологий

наименование кафедры


подпись

Афанасова Д.К.
расшифровка подписи

Исполнители:

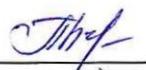
должность


подпись

Афанасова Д.К.
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол №6 от 15.05.2025

Председатель НМС


подпись

Л.Ю. Полякова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав.кафедрой ГСХ


подпись

О.Н. Рахимова
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


подпись

С.Н. Козак
расшифровка подписи