

Минобрнауки России
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМиНР

Полякова Л.Ю.

(подпись, расшифровка подписи)

" 15 " мая 2025 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.13 Информационные технологии и программирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кумертау 2025

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

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы обучения по направлению подготовки 13.03.01 Электроэнергетика и электротехника

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 числовой, текстовой 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.7 Электроэнергетические системы и сети*

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
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1-В-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	<u>Знать:</u> принципы работы современных информационных технологий <u>Уметь:</u> реализовывать алгоритмы с использованием программных средств <u>Владеть:</u> программным обеспечением для разработки и оформления технической документации
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2-В-1 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-2-В-2 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	<u>Знать:</u> средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		Уметь: использовать новые информационные технологий 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:	73,75	73,75
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	38,75	38,75
- подготовка к лабораторным занятиям;	30	30
- подготовка к рубежному контролю	10	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	ЛР	
1	Роль информации и управления в современных ЭИС	14	2			12
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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
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, истоки 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: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
код и наименование

Профиль: Электроснабжения

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

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная)

Год набора 2025

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры ООД и IT-технологий
наименование кафедры

протокол № 9 от «10» апреля 2025 г.

Ответственный исполнитель, и.о. зав. кафедрой ООД и IT-технологий
наименование кафедры


подпись

Д.К.Афанасова
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры ООД и IT-технологий
должность


подпись

Д.К.Афанасова
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 6 от «15» мая 2025 г

Председатель НМС


подпись

Л.Ю. Полякова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой ЭПП


подпись

С.Г.Шарипова
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой _____


подпись

С.Н. Козак
расшифровка подписи