

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.1 Информационные технологии в архитектуре»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

07.03.01 Архитектура

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2020

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики

наименование кафедры

протокол № 5 от 30.04.2024.

Заведующий кафедрой

Кафедра информатики

наименование кафедры



подпись

М.А. Токарева

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность



подпись

И.Н. Чарикова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

07.03.01 Архитектура

код наименование

личная подпись

З.С. Адигамова

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов компетенций, необходимых для эффективного использования информационных технологий при проектировании и в процессе освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Задачи:

- освоение теоретических аспектов, методов и технологий функционирования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности для целей ее эффективного регулирования и эффективности использования территорий;
- сформировать практические навыки осуществления информационной деятельности: поиск, анализ, систематизация, обработка и представление информации;
- сформировать умения программной реализации профессиональных задач в условиях использования современных информационных технологий на базе персональных компьютеров с привлечением различных программных средств.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.11 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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: технологии функционирования информационных систем обеспечения градостроительной деятельности Уметь: применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации с использованием

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		информационных технологий, технически грамотно представлять информацию из различных источников, баз данных при разработке проектов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	10 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	72
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;</i> - <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i> - <i>подготовка к коллоквиумам;</i> - <i>подготовка к рубежному контролю.</i>	37,75	37,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Информационные системы. Геоинформационные системы в проектной деятельности	14	2		2	10
2.	Информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД). Система классификации и кодирования ИСОГД.	12	2		2	8
3.	Моделирование в интегрированной системе решения математических, инженерно-технических и научных задач MathCAD.	20	4		8	10
4.	Системы управления БД. Проектирование структуры базы данных.	26	4		12	10
	Итого:	72	10		24	38

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	72	10		24	38

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Информационные системы в проектной деятельности

Понятие информационной системы (ИС). Этапы развития ИС. Процессы, обеспечивающие работу ИС. Основные процессы преобразования информации. Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. Документальные и фактографические ИС в проектной деятельности. Подходы к классификации ИС: по степени автоматизации, назначению, характеру использования информации, признаку структурированности задач, степени централизации обработки информации, уровню управления. Технологии интегрированных информационных систем общего назначения. Геоинформационные системы в проектной деятельности.

Раздел № 2 Информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД)

Основные понятия, термины и определения ИСОГД. Цели и задачи ведения ИСОГД. Состав ИСОГД. Общий порядок ведения и предоставления сведений ИСОГД. Взаимосвязь функциональной и обеспечивающей частей ИС. Варианты ведения ИСОГД (автоматизированная и неавтоматизированная). Выходная информация ИСОГД. Входная информация ИСОГД. Структура, порядок формирования и ведения ИСОГД. Состав классификаторов и справочников, используемых в ИСОГД.

Раздел № 3 Моделирование в интегрированной системе решения математических, инженерно-технических и научных задач MathCAD.

Настройка пользовательского интерфейса в MathCAD. Назначение и технология использования панелей. Преобразования алгебраических выражений в MathCAD. Матричные вычисления. Построение графиков функций и поверхностей.

Раздел № 4 СУБД. Проектирование структуры базы данных.

Назначение и область использования баз данных. Основные понятия и определения. Архитектура баз данных. Классификация моделей данных. Понятие о системах управления базой данных. Проектирование структуры базы данных по выбранной предметной области, с учетом направления будущей выпускной квалификационной работы студента.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Определение, общие принципы построения и цели разработки информационных систем. Архитектура информационных систем. Современные тенденции развития информационных систем	2
2	2	Информация в ИСОГД. Варианты ведения ИСОГД. Структура, порядок формирования и ведения ИСОГД. Система классификации и кодирования, используемая при ведении книг, входящих в состав ИСОГД	2
3,4,5	3	Математическое моделирование в интегрированной системе решения математических, инженерно-технических и научных задач	6

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		MathCAD	
6,7,8	4	Объекты СУБД ACCESS. Проектирование таблиц в ACCESS. Типы данных. Построение многотабличных форм и сложных запросов. Сортировка и отбор данных в ACCESS. Формирование запросов.	6
9,10,11,12	4	Проектирование БД по выбранной теме с использованием MS Access и MapInfo	8
		Итого:	24

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Бочаров, Е. П. Интегрированные корпоративные информационные системы: принципы построения. Лабораторный практикум на базе системы "Галактика" [Текст]: учебное пособие для студентов вузов /Е.П. Бочаров, А.И. Колдина. – М.: Финансы и статистика, 2007.- 288 с.: ил.- Библиогр.: с.279-281. – ISBN978-5-279-03060-6

5.2 Дополнительная литература

– Чарикова, И. Н. Информационные технологии в архитектуре [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / И. Н. Чарикова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2019. - 6 с.

– Чарикова, И. Н. Информационные технологии в проектировании строительных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 08.03.01, 08.04.01 Строительство / И. Н. Чарикова, Н. Н. Манаева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2019. - 154 с.

– Хетагуров Я. А., Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ), Высш. шк., 2006.

5.3 Периодические издания

Информационные технологии: журнал. - М. : Агенство "Роспечать".

Приложение к журналу "Информационные технологии" : журнал. - М. : Агенство "Роспечать".

Информационные ресурсы России : журнал. - М. : Агенство "Роспечать".

Информационные технологии в проектировании и производстве : журнал. - М. : Агенство "Роспечать".

IT-News/ Новости информационных технологий : газета. - М. : Агенство "Роспечать".

Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агенство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

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

http://univertv.ru/video/informatika/obwee/interaktivnoe_prilozhenie_k_uchebnometodicheskomu_komplektu_po_informatike_i_ikt/?mark=all - Образовательный видеопортал Univertv.ru: видеокурс «Интерактивное приложение к учебно-методическому комплексу по информатике и ИКТ»

<http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info> — Национальный открытый университет «Основы информатики и программирования»

<https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Системы автоматизированного проектирования аддитивных технологий»;

<https://episteme.ga> – Профессионально-образовательный ресурс для студентов строительных направлений подготовки

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
- Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD 14.0
- 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>.
- Информационные технологии в архитектуре [Электронный ресурс] : электронный курс лекций в системе Moodle / И. Н. Чарикова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2019. - 6 с- Загл. с тит. экрана. Архиватор 7-Zip режим доступа - <http://moodle.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского 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, с 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.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.