

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)

*Архитектура*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2022



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

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		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
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>34,25</b>
Лекции (Л)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	24	24
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.	<b>37,75</b>	<b>37,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

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
	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 MathCAD	6
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

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		Итого:	24

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

- Трофимов, Е. В. Информационные технологии [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов. - Москва : Юрайт, 2011. - 624 с. - (Основы наук). - Библиогр. в конце разд. - ISBN 978-5-9916-0887-9. - ISBN 978-5-9692-0993-0.

### 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 вузов»;

[http://univertv.ru/video/informatika/obwee/interaktivnoe\\_prilozhenie\\_k\\_uchebnometodicheskmu\\_komplektu\\_po\\_informatike\\_i\\_ikt/?mark=all](http://univertv.ru/video/informatika/obwee/interaktivnoe_prilozhenie_k_uchebnometodicheskmu_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 инженерных 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.