

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.3 Информационные технологии»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры
(код и наименование направления подготовки)

Городской кадастр

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики

информатика кафедры

протокол № 6 от "15" 02 2017.

Заведующий кафедрой

Кафедра информатики

информатика 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

21.03.02 Землеустройство и кадастры

код направления

подпись

В.П.Петрищев

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

подпись

И.В.Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Чарикова И.Н., 2017

© ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний и практических навыков, необходимых для эффективного использования информационных технологий при выполнении кадастровых работ и в процессе освоения других общеинженерных и специальных дисциплин.

Задачи:

- 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 и закреплением соответствующих компетенций согласно ООП подготовки бакалавра по профилю «Городской кадастр».

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.15 Территориальное планирование и прогнозирование*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: возможности и принципы использования информационных технологий;</p> <p>Уметь: применять теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения;</p> <p>Владеть: владеть базовыми методами и технологиями управления информацией, включая использование программного обеспечения, основами автоматизации решения инженерных задач.</p>	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
<p>Знать: возможности компьютерных технологий в использовании и управлении научно-технической информацией использования земли и иной недвижимости на основе зарубежного и отечественного опыта</p> <p>Уметь: осуществлять поиск и анализ научно-технической информации по использованию земли и иной недвижимости</p> <p>Владеть: технологиями управления научно-технической информацией использования земли и иной недвижимости</p>	ПК-7 способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	4 семестр	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	72	144
Контактная работа:	32,25	17,25	49,5
Лекции (Л)	16		16
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	39,75	54,75	94,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Базовые информационные технологии	23	4	4		15
2.	Прикладные информационные технологии в кадастре	21	4	2		15
3.	Информационные системы как инструмент развития территории и мониторинга использования территории.	28	8	10		10
	Итого:	72	16	16		40

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
4.	Программные средства решения математических и технических задач	38		8		30
5.	Картографические интернет-службы. Технология Web Map Servis (WMS), ГИС SAS Planeta.	34		8		26
	Итого:	72		16		56

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Всего:	144	16	32		96

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 Базовые информационные технологии.

Понятие и структура базовой информационной технологии. Телекоммуникационные технологии. Информационные технологии в распределенных системах. Мультимедиа технологии. Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации. Технологии виртуальной реальности. CASE-технологии. Технологии искусственного интеллекта. Особенности новых информационных технологий.

Раздел №2 Прикладные информационные технологии в кадастре.

Понятие прикладной информационной технологии. Понятие модели предметной области. Информационные технологии организационного управления. Информационные технологии в промышленности. Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Картографические интернет-службы.

Раздел №3 Информационные системы как инструмент развития территории и мониторинга использования территории

Понятие информационной системы (ИС). Классификация ИС(по степени автоматизации, по сфере применения, по признаку у структурированности решаемых задач, по характеру использования информации. Структура ИС как совокупность обеспечивающих подсистем. Техническое обеспечение ИС. Организационное обеспечение ИС. Понятие информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ИС ОГД). Нормативно-правовая база создания и ведения ИС ОГД . Источники и потребители сведений ИС ОГД. Классы пользователей ИС ОГД. Основные разделы ИС ОГД (хранилище архивных документов, система автоматизации документооборота, система сбора и предоставления информации, инструмент планирования и развития, система мониторинга использования территории).

Раздел №4 Программные средства решения математических и технических задач

Работа с математическим редактором: интерфейс и основные возможности. Решение простейших арифметических задач средствами MathCAD. Построение таблиц значений функции и аргумента. Решение уравнений различными способами. Построение и редактирование графиков и поверхностей. Работа с матрицами и векторами, решение задач вычислительной алгебры.

Раздел №5 Картографические интернет-службы. Технология Web Map Servis (WMS), ГИС SAS Planeta.

Картографические интернет-службы. Технология Web Map Servis (WMS), ГИС SAS Planeta. Программный интерфейс загрузки и обработки картографического материала. Возможности программы помимо загрузки карт. Выделение областей, полигонов, путей и меток. Площадные измерения.

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Базовые информационные технологии	4
3	2	Прикладные информационные технологии в кадастре	2
4	3	Информационные системы как инструмент развития территории и мониторинга использования территории.	2
5	3	Назначение и состав подсистемы информационного обеспечения.	2
6	3	Этапы проектирования БД. Классификация БД. Основные понятия проектирования БД: Предметная область. Класс объектов. Связи между классами объектов. Объекты и их свойства.	2
7	3	Трехуровневый подход к организации БД (Архитектура ANSI-SPARC).	2
8,9,10	3	Проектирование таблиц MS Access.. Создание запросов и отчетов в MS Access. Создание схемы данных.	6
11,12,13	4	Работа в MathCAD: интерфейс и основные возможности. Решение простейших арифметических задач средствами MathCAD. Построение таблиц значений функции и аргумента. Построение и редактирование графиков и поверхностей. Работа с матрицами и векторами.	6
14,15,16	5	Программный интерфейс загрузки и обработки картографического материала в ГИС SAS Planeta. Возможности программы. Выделение областей, полигонов, путей и меток. Площадные измерения.	6
		Итого:	32

Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Советов, Б.Я. Информационные технологии [Текст]: учебник для вузов/ Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - Москва: Высш. шк., 2008. - 263 с.

Черняков, М.В. Основы информационных технологий [Текст]: учебник/ М.В. Черняков, А.С. Петрушин. - Москва: Академкнига, 2007.- 406

5.2 Дополнительная литература

- Гурский, Ю. Компьютерная графика: Photoshop CS3, Corel DRAW X3, Illustrator CS3 [Текст] / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. - СПб.: Питер, 2008. - 992 с.: ил. + DVD. - (Трюки и эффекты) - ISBN 978-5-91180-761-0.

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".

Информационная безопасность : журнал. - М. : Агенство "Роспечать".

Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы : журнал. - М. : АПР.

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

5.4 Интернет-ресурсы

<http://aist.osu.ru/> - Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования ОГУ;

<http://moodle.osu.ru/> - электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle

<https://www.coursera.org/> - «Coursera»;

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

<https://universarium.org/> - «Универсариум»;

<https://www.edx.org/> - «EdX»;

<https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум»;

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

Microsoft Windows (актуальная версия);

Microsoft Office Professional (актуальная версия);

Браузер (актуальная версия)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория 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 лаборатория «*Наименование*» (при наличии), (компьютерный класс) оснащенная/ оснащенный (указывается конкретное оборудование и т.п.)

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.