

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра городского кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.1.2 Геоинформационные технологии при ведении кадастра»

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 городского кадастра

наименование кафедры

протокол № 4 от "20" 02 2017г.

Заведующий кафедрой

Кафедра городского кадастра

наименование кафедры

подпись

В.П. Петрищев

расшифровка подписи

Исполнители:

должность

подпись

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

О.Ф. Шевченко

расшифровка подписи

№ регистрации

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

изучение геоинформационных технологий, предназначенных для ведения государственного земельного кадастра;

Задачи:

- обучение технологиям сбора и представления пространственных данных о земельных участках как объектах кадастрового учета,
- сформировать навыки работы с пространственными данными о земельных участках при формировании сведений государственного земельного кадастра.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

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
Знать: - формы представления пространственных данных о положении на местности земельного участка как объекта кадастрового учета; - технологическую последовательность сбора и представления пространственных данных о земельных участках; - геометрические характеристики пространственного положения земельных участков и способы их представления. Уметь: - работать на ПК в программных продуктах отечественного и зарубежного производства MapInfo, Surfer; программном комплексе CREDO (Топоплан, Земплан, Конвертор, Трансфер), Карта 2011, Ин-Гео; - формировать кадастровые планы и карты в электронном цифровом формате; Владеть: - кадастрового проектирования с использованием геоинформационных технологий; - оценки достоверности сведений пространственного положения земельного участка;	ПК-8 способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС)

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов
------------	-----------------------------------

	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	72,75	72,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Пространственные данные о земельных участках	24	4	4		16
2.	Методы сбора пространственных данных	24	4	4		16
3	Формы представления пространственных данных.	28	4	4		20
4	Межевание земельных участков.	30	6	4		20
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Пространственные данные о земельных участках

Введение геодезических координат в ГИС. Работа с плоскими прямоугольными геодезическими координатами.

Государственная и специальная геодезические сети.

2. Методы сбора пространственных данных

Глобальная навигационно-геодезическая спутниковая система позиционирования. Использование данных GPS-позиционирования в ГИС.

Сбор пространственных данных с применением электронных тахеометров. Экспорт данных тахеометрии в ГИС.

Использование дигитализации (цифрования) при формировании электронных кадастровых карт.

3. Формы представления пространственных данных.

Формирование топографических карт и планов в ГИС.

Формирование в ГИС кадастровых планов земельных участков и дежурных кадастровых карт.

Цифровые модели местности. Электронные карты и планы.

4. Межевание земельных участков.

Общие положения использования ГИС.

Содержание проекта и подготовительные работы.

Установление и согласование границ земельного участка на местности. Определение координат межевых знаков и площади участка.

Составление электронного чертежа границ. Контроль межевания земельного участка.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Регистрация карт в местной системе координат. Перевод географических координат в геодезические и обратно.	4
2	2	Цифрование карт на бумажной основе с использованием дигитайзера	4
3	3	Использование электронной топографической основы при формировании кадастровых карт	4
4	4	Контроль измерений на электронных кадастровых картах.	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

ЭБС Университетская библиотека онлайн

Шошина, К.В. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование : учебное пособие / К.В. Шошина, Р.А. Алешко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - Ч. 1. - 76 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00917-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312310> (30.04.2019).

Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 199 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074> (дата обращения: 11.12.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

ЭБС Университетская библиотека онлайн

Географические информационные системы : методические указания / сост. Н.Г. Надеждина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра иностранных языков. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. - 45 с. : табл., схемы ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427431> (15.04.2019).

Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет», Кафедра землеустройства и кадастра. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. – 199 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485074> (дата обращения: 15.10.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

ЭБС Оренбургского государственного университета

Петрищев, В. П. Географические и земельные информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Петрищев .— Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008 .— 104 с. — Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2629_20110923.pdf

5.3 Периодические издания

Землеустройство, кадастр и мониторинг земель : журнал. - М. :Агенство "Роспечать", 2005-2016

5.4 Интернет-ресурсы

www.fgis.economy.gov.ru/fgis - сайт Федеральной геоинформационной системы территориального планирования с генеральными планами поселений

www.to56.rosreestr.ru – сайт Управления Росреестра по Оренбургской области с данными регионального кадастрового деления

www.glab2007.narod.ru/d/mu.html - коллекция утилит для программы MapInfo

<http://www.mapbasic.ru/msk56> - параметры для настройки местной системы координат Оренбургской области

<http://www.map-info.ru> – утилиты к программе MapInfo

<http://glab2007.narod.ru>– утилиты к программе MapInfo

<https://search.earthdata.nasa.gov/search?m=12.1640625!30.796875!3!1!0!0%2C2&q=AST14DEM%2520V003>- данные георадарной съемкиAster на сайте Геологической службы США

МООС «Создаем цифровую землю» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на платформе - <https://universarium.org/> «Универсариум»/ Разработчик курса: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии», <https://universarium.org/course/971>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная системаMicrosoft Windows
2. Пакет настольных приложенийMicrosoft Office (Word, Excel, PowerPoint)
3. Географическая информационная система MapInfo 9.5. for Windows (рус.)

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
<http://www.biblioclub.ru>

Электронно-библиотечная система IPRbooks. <http://iprbookshop.ru>

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для ведения практических занятий предназначена аудитория – компьютерный класс кафедры ГГК с набором необходимых материальных средств. Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Все практические занятия выполняются на компьютерах Aquarius Pro P30 S50 (9 шт.), оснащенных специализированным программным обеспечением, указанным в п.5.5.

Лекции по дисциплине проводятся с использованием проектора Optoma W316 и EPSON EMP-760 и ноутбука HP x360 11-ab015ur snow white 11.6" HD TS Pen.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

При выполнении практических занятий используется геоинформационная система «MapInfo 9.5». Система «MapInfo 9.5» является одной из наиболее известных и распространенных геоинформационных систем, обладающих универсальными функциями ведения электронных баз данных и векторного картографирования. Она реализует основные операции по созданию и редактированию точек, полилиний, контуров, создает реляционные базы данных; автоматизирует решение многих задач, возникающих в процессе ландшафтного картографирования; позволяет адаптировать и настраивать систему на конкретные приложения, создавая собственные сценарии и макрокоманды. Версия «MapInfo 9.5» предназначена для работы на персональном компьютере под управлением операционной системы Windows, универсальна, надежна и проста в использовании. Для работы с ней необходимо обладать навыками опытного пользователя компьютера.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Географические информационные системы : методические указания / сост. Н.Г. Надеждина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Кафедра иностранных языков. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. - 45 с. : табл., схемы ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427431> (15.04.2019).