

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

Заочная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра городского кадастра

наименование кафедры

протокол № 4 от "16" 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.Н. Шевченко

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Петрищев В.П., 2017

© ОГУ, 2017

## 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
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формы представления пространственных данных о положении на местности земельного участка как объекта кадастрового учета;</li><li>- технологическую последовательность сбора и представления пространственных данных о земельных участках;</li><li>- геометрические характеристики пространственного положения земельных участков и способы их представления.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- работать на ПК в программных продуктах отечественного и зарубежного производства MapInfo, Surfer; программном комплексе CREDO (Топоплан, Земплан, Конвертор, Трансфер), Карта 2011, Ин-Гео;</li><li>- формировать кадастровые планы и карты в электронном цифровом формате;</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- кадастрового проектирования с использованием геоинформационных технологий;</li><li>- оценки достоверности сведений пространственного положения земельного участка;</li></ul>	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 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоёмкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>9,25</b>	<b>9,25</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	<b>98,75</b>	<b>98,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

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	22	1	1		20
2.	Методы сбора пространственных данных	22	1	1		20
3	Формы представления пространственных данных.	32	1	1		30
4	Межевание земельных участков.	32	1	1		30
	Итого:	108	4	4		100
	Всего:	108	4	4		100

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Пространственные данные о земельных участках

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

Государственная и специальная геодезические сети.

### 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.

### 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.

### 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.	1
2	2	Экспорт данных GPS-позиционирования в ГИС. Цифрование карт на бумажной основе с использованием дигитайзера	1
3	3	Использование электронной топографической основы при формировании кадастровых карт. Составление электронных кадастровых планов и дежурных кадастровых карт. Разработка цифровых моделей местности при ведении кадастра	1
4	4	Оперативное внесение данных межевания в электронную базу ведения кадастра. Контроль измерений на электронных кадастровых картах.	1
		Итого:	4

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

ЭБС научно-издательского центра "ИНФРА-М"

Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: Учебное пособие / Шевченко Д.А., Лошаков А.В., Одинцов С.В. - Ставрополь:СтГАУ, 2017. - 199 с.: ISBN - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/976627>

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).

### 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).

ЭБС РУКОНТ

Петрищев, В. П. Географические и земельные информационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Петрищев. — Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. — 104 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/193276>

### 5.3 Периодические издания

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

### 5.4 Интернет-ресурсы

[www.to56.rosreestr.ru](http://www.to56.rosreestr.ru) – сайт Управления Росреестра по Оренбургской области с данными регистрационного кадастрового деления

[www.glab2007.narod.ru/d/mu.html](http://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

<https://search.earthdata.nasa.gov/search?m=12.1640625!30.796875!3!1!0!0%2C2&q=AST14DEM%2520V003>- данные георадарной съемки Aster 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 современных информационных технологий**

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

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для выполнения лабораторных работ 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 лабораторные работы 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 лабораторных работ 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).