


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РЕКОМЕНДОВАНО  
К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Декан, председатель совета  
факультета Нефти, газа и  
природообустройства

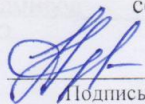
 М.Р. Магомедова

Подпись ФИО

19.09.2018

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
председатель методического  
совета ДГТУ

 Н.С. Суракатов

Подпись ФИО

29.09.2018

Рабочая программа дисциплины

Дисциплина Б1.В. ДВ11 Земельно-информационные системы  
Наименование дисциплины по ООП и код по ФГОС

Для направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»  
Шифр и полное наименование направления

По профилю «Земельный кадастр»

Факультет Нефти, газа и природообустройства  
Наименование факультета, где ведется дисциплина

Кафедра «Мелиорация, землеустройство и кадастры»  
Наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная курс 4, семестр(ы) 8  
очная, заочная

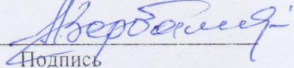
Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах) 2 зет (72 ч):

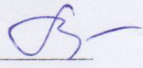
Лекций 8 (час); экзамен - (семестр)

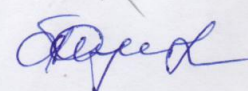
Практические (семинарские) занятия 16 (час); зачет 8 (семестр);

Лабораторные занятия - (час); самостоятельная работа 48 (час);

Курсовой проект (работа, РГР) - (семестр).

Зав.кафедрой  Д.С. Айдамиров  
Подпись ФИО

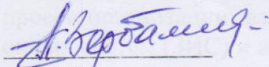
Начальник УО  Э.М. Магомаева  
Подпись ФИО



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** и профилю подготовки **Земельный кадастр**

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры МЗиК от 10.09.2018 года, протокол № 1

Зав. выпускающей кафедры по данному направлению

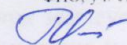
  
подпись

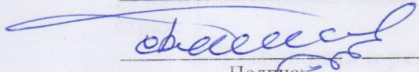
Д.С. Айдамиров  
ФИО

**ОДОБРЕНО:**

Методической комиссией направления  
**21.03.02 Землеустройство и кадастры**  
шифр и полное наименование направления

**АВТОРЫ(Ы) ПРОГРАММЫ**  
Магомедова М.Р., к.т.н., доцент  
ФИО, уч. степень, ученое звание



  
Подпись

ФИО

05 09 2018

05 09 2018

# **1. Цели освоения дисциплины «Земельно-информационные системы»**

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Земельно-информационные системы» является формирование у будущих специалистов базовых представлений о современных земельно-информационных системах, используемых в земельном кадастре, рассмотрение основных вопросов организации, взаимодействия и функциональных возможностей земельно-информационных систем (ЗИС) и использование их при ведении документации земельного кадастра

## **2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина «Земельно-информационные системы» относится к дисциплинам по выбору ДВ, вариативной части В, блока Б1 учебного плана по направлению подготовки «Землеустройство и кадастры».

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные студентом в результате изучения таких дисциплин, входящих в курс подготовки бакалавра землеустройства и кадастров, как: Картография, Геодезия, Компьютерная графика, Фотограмметрия и дистанционное зондирование, Земельный кадастр и мониторинг земель, полученных в процессе обучения в 1-6 семестрах.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
**Общекультурными (ОК):**

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

### **Общепрофессиональными (ОПК):**

- 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 (ОПК - 1);
- способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами (ОПК -3).

### **Профессиональными (ПК):**

- способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ (ПК-2);
- способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах (далее – ГИС и ЗИС) (ПК-8).

В процессе обучения и по завершении курса студент должен:

#### **Знать:**

- состав и структуру информационных систем;
- порядок их функционирования и классификацию;
- национальные и мировые уровни стандартизации информационного и программного обеспечения.

#### **Уметь:**

- использовать программы обработки экономических, земельно-кадастровых, геодезических данных в ГИС и производить их интеграцию в САПР;
- создавать цифровые землеустроительные планы и карты;
- анализировать массивы нормативных, статистических и других данных, производить статистическую обработку их и выделять факторы, влияющие на показатели эффективности использования объектов недвижимости;
- моделировать варианты использования земель, объектов недвижимости, рассчитывать параметры моделей и оптимизировать их на базе ЭВМ;
- работать с ГИС-пакетами.

***Владеть:***

- владения различными методами построения цифровых планов и карт;
- качественного и количественного анализа картографической информации;
- вычислительной обработки результатов с помощью прикладных программ.

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) земельно-информационные системы

##### 4.1. Содержание дисциплины.

№№	Раздел дисциплины. Тема лекции и вопросы	Се- местр	Неде- ля се- мест- ра	Виды учебной работы, вклю- чая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текуще- го* контроля успеваемости (по срокам те- кущих аттеста- ций в семестре) Форма проме- жуточной атте- стации (по се- местрам)
				ЛК час	ПР час	ЛБ час	СРС Час	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЛК 1. Тема: Информационное обеспечение управления земельными ресур- сами 1. Информация и источники информации 2. Создание и основные задачи единого информационного про- странства 3. Основные понятия о земельно-информационных системах. Стандарты ЗИС	8	1	2	4		10	Входной кон- троль  К.Р. №1
2	ЛК 2. Тема: Международные проекты (сотрудничество) 1. Проекты технической помощи 2. Инвестиционные проекты		3	2	4		10	
3	ЛК 3. Тема: Некоторые ЗИС и их характеристики 1. Программный комплекс GeoCad Systems 2. Автоматизированная информационная система земельного кадастра «ЗЕМЛЯ И ПРАВО» (ПК Панорама) 3. Муниципальная геоинформационная система «ЗЕМЛЯ И НЕ- ДВИЖИМОСТЬ» (ПК Панорама) 4. ГИС Панорама-АГРО		5	2	4		14	

4	ЛК 4. Тема: Некоторые ЗИС и их характеристики (продолжение) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Универсальная геоинформационная система ГрафИн</li> <li>2. ТИСА (Территориальная Информационная СистемА)</li> <li>3. ПК Автоматизированный Кадастровый Офис</li> <li>4. Модуль «Землеустройство»</li> <li>5. АИС «Земельный офис»</li> </ol>		7	2	4		14	
	Итого:			8	16		48	зачет

#### 4.2. Содержание практических занятий

№№	№ лекции рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
1	2	3	4	5
1	1,2	Общие понятия о земельно-информационных системах. Термин земельно-информационные системы Задачи земельно-информационных систем Взаимодействие ГИС и ЗИС.	4	1,2,3
2	3	Изучение ПК GeoCад Systems, АИС ЗК «ЗЕМЛЯ И ПРАВО» (ПК Панорама), муниципальная ГИС	4	1,2,3
3	3	Изучение ПК «ЗЕМЛЯ И НЕДВИЖИМОСТЬ» (ПК Панорама),	4	1,2,3
4	4	Изучение ПК Автоматизированный Кадастровый Офис. Модуль «Землеустройство»	2	1,2,3
5	5	Изучение программного комплекса ЕГРЗ. Программный комплекс АС «Госземконтроль» Программный комплекс АИС ГКН	2	1,2,3
Итого			16	

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	2	3	4	5
1	Состояние, перспективы, опыт использования ГИС. Функциональные возможности ГИС. Ввод, обработка и хранение пространственной информации в ГИС	10	1-5	Пр.зан. СРС
2	Создание цифровой карты по результатам обработки материалов в программе КРЕДО. Программные средства реализации информационных систем, СУБД, прикладные программы. Международные проекты.	10	1-5	Пр.зан. СРС
3	Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра. Федеральная целевая программа «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра».	14	1-5	Пр.зан. СРС
4	Концепция создания и функционирования автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра РФ. Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости. Подпрограмма «Создание системы кадастра недвижимости».	14	1-5	Пр.зан. СРС
Итого		48		зачет

## **Образовательные технологии**

Для усвоения закрепленных компетенций, при ведении дисциплины используется производственный и научно-исследовательский материал в области информационных технологий, пакеты графических программ и программные комплексы, используемые в области землепользования и кадастров.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов в области информационных технологий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20% аудиторных занятий (6 час).

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

#### **Вопросы входного контроля**

1. Общие понятия об информационных системах
2. Составные части ГИС. Классификация ГИС
3. Карты и их свойства. Классификация карт
4. Растровая модель данных
5. Тематические растры
6. Атрибутивные данные
7. Топология в векторной модели
8. Построение непрерывных поверхностей на картах
9. Модель данных. Слои: векторные и растровые. Пространственная и атрибутивная информация об объектах.
10. Создание нового проекта (территории). Редактирование конфигурации территории
11. Легенда графического объекта.
12. Общие сведения о базах данных. Создание базы данных. Открытие слоя.
13. Навигация по базе данных.
14. Состав ГИС и ее функциональные возможности.
15. Структура меню и панели инструментов.
16. Создание проекта, его состав.
17. Ввод и редактирование атрибутивной информации.

#### **Контрольная работа №1**

1. Информация и источники информации
2. Создание и основные задачи единого информационного пространства
3. Основные понятия о земельно-информационных системах. Стандарты ЗИС
4. Проекты технической помощи
5. Инвестиционные проекты
6. Программный комплекс GeoCad Systems
7. Автоматизированная информационная система земельного кадастра «ЗЕМЛЯ И ПРАВО» (ПК Панорама)
8. Муниципальная геоинформационная система «ЗЕМЛЯ И НЕДВИЖИМОСТЬ» (ПК Панорама)
9. ГИС Панорама-АГРО
10. Состояние, перспективы, опыт использования ГИС
11. Функциональные возможности ГИС. Ввод, обработка и хранение пространственной информации в ГИС
12. информации в ГИС



### 13. Создание цифровой карты по результатам обработки материалов в программе КРЕДО

#### **Вопросы к зачету**

1. Информация и источники информации
2. Создание и основные задачи единого информационного пространства
3. Основные понятия о земельно-информационных системах. Стандарты ЗИС
4. Проекты технической помощи
5. Инвестиционные проекты
6. Программный комплекс GeoCad Systems
7. Автоматизированная информационная система земельного кадастра «ЗЕМЛЯ И ПРАВО» (ПК Панорама)
8. Муниципальная геоинформационная система «ЗЕМЛЯ И НЕДВИЖИМОСТЬ» (ПК Панорама)
9. ГИС Панорама-АГРО
10. Состояние, перспективы, опыт использования ГИС
11. Функциональные возможности ГИС. Ввод, обработка и хранение пространственной информации в ГИС
12. Создание цифровой карты по результатам обработки материалов в программе КРЕДО
13. Универсальная геоинформационная система ГрафИн
14. ТИСА (Территориальная Информационная Система)
15. ПК Автоматизированный Кадастровый Офис
16. Модуль «Землеустройство»
17. Геодезическая информационная система GIS v.6
18. АИС мониторинга муниципальных образований
19. АИС «Земельный офис»
20. Автоматизированная информационная система учета и пространственного мониторинга технических ресурсов
21. Программные средства реализации информационных систем, СУБД, прикладные программы
22. Программный комплекс ЕГРЗ.
23. Программный комплекс АС «Госземконтроль»
24. Программный комплекс АИС ГКН
25. Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра.
26. Федеральная целевая программа «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра».
27. Концепция создания и функционирования автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра РФ.
28. Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра и государственного учета объектов недвижимости (2002-2007 годы)».
29. Подпрограмма «Создание системы кадастра недвижимости (2006-2011 годы)».

#### **Вопросы остаточных знаний**

1. Создание и основные задачи единого информационного пространства
2. Основные понятия о земельно-информационных системах. Стандарты ЗИС
3. Программный комплекс GeoCad Systems
4. Программные средства реализации информационных систем, СУБД, прикладные программы
5. Программный комплекс ЕГРЗ.
6. Программный комплекс АС «Госземконтроль»
7. Программный комплекс АИС ГКН
8. АИС «Земельный офис»

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля): основная литература, дополнительная литература: программное обеспечение и Интернет-ресурсы.


7.1. Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№	Виды занятий (лк, пз, лб, срс, ирс)	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор	Издательство и год издания	Кол-во пособий, учебников и прочей литературы	
					в библи.	на каф.
<b>Основная литература</b>						
1	Лк, пз, срс	Геоинформатика. Книга 1.	Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев и др.	М.: «Академия», 2009	15	2
2	Лк, пз, срс	Геоинформатика. Книга 2.	Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев и др.	М.: «Академия», 2009	15	2
<b>Дополнительная литература</b>						
3	пз, срс	Геоинформационное картографирование. Пространственные данные, цифровые и электронные карты. Общие требования.		ГОСТ Р 50828-95. М.: Изд-во стандартов. 1996.	5	2
4	пз, срс	Картография цифровая. Термины и определения.		ГОСТ 28441-99. <a href="http://www.gost.ru/">http://www.gost.ru/</a>	5	2
5	пз, срс	Автоматизированные системы. Стадии создания.		ГОСТ 34.601-90.	5	2

7.2. Программное обеспечение: *ArcView GIS, Excel, Statistica, ПК ЕГРЗ, ПК ГКИ*

7.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. «Земельный вестник», «Аграрная Россия», «экология и жизнь», «Землеустройство и мониторинг земель»;
2. Информационно-справочные и поисковые системы: [www.cdml.ru](http://www.cdml.ru)
3. [www.kadastr.ru/](http://www.kadastr.ru/) Официальный сайт Федерального агентства кадастра объектов недвижимости РФ
4. [www.mgi.ru/](http://www.mgi.ru/) Официальный сайт Федерального агентства по управлению государственным имуществом РФ
5. [www.roskadastr.ru/](http://www.roskadastr.ru/) [www.mgi.ru/](http://www.mgi.ru/) Официальный сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»
6. [www.gisa.ru/](http://www.gisa.ru/) Официальный сайт ГИС-ассоциации
7. <http://www.garant.ru/> Сайт НПП «Гарант-Сервис»
8. [www.kodeks.net/](http://www.kodeks.net/) Сайт Консорциум «Кодекс»
9. <http://www.itstan.ru/> Сайт Информация. Информационные технологии. Информационные системы.
10. [www.nasa.gov/](http://www.nasa.gov/) Сайт NASA
11. [www.freegis.org/](http://www.freegis.org/) Сайт свободных ГИС-проектов
12. [www.opensourcegis.org/](http://www.opensourcegis.org/) Сайт ГИС с открытым кодом
13. [www-sul.stanford.edu/depts/gis/](http://www-sul.stanford.edu/depts/gis/) Сайт ГИС-департамента Стэнфордского университета
14. [www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru)
15. <https://lanbook.com/>



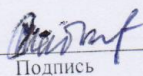
## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации бакалаврской программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

1. Лекционная аудитория №213, оснащенная экраном и проектором для чтения лекций с демонстрацией схем и рисунков с компьютера.
2. Компьютерный класс кафедры №216.
3. Стенды, плакаты, макеты и другие наглядные пособия.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ООП ВО по направлению 21.03.02 - Землеустройство и кадастры и профилю подготовки – «Земельный кадастр»

Рецензент от выпускающей кафедры (работодателя) по направлению 21.03.02 - Землеустройство и кадастры

  
Подпись

  
ФИО