



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра управления, государственной и муниципальной службы

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геоинформационные системы в управлении недвижимостью и территориями

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки
Управление недвижимостью и развитием территорий

Форма обучения
очно-заочная

Казань – 2026

Составитель:

старший преподаватель

Должность, ученая степень, ученое звание

Сафиуллин Нияз Азатович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры управления, государственной и муниципальной службы «28» апреля 2026 года (протокол № 11)

Врио заведующего кафедрой:

к.филол.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Куракова Чулпан Маликовна

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института экономики «12» мая 2025 года (протокол № 11)

Председатель методической комиссии:

к.э.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Авхадиев Фаяз Нурисламович

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Низамутдинов Марат Мингалиевич

Ф.И.О.

Протокол Ученого совета Института экономики №9 от «11» мая 2026 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры «Управление недвижимостью и развитием территорий», обучающийся по дисциплине «Геоинформационные системы в управлении недвижимостью и территориями в развитии территорий» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК 5 - Способность применять геоинформационные технологии и цифровые платформы для оптимизации процессов управления объектами недвижимости и территориального развития		
ПК-5.1	Способность применять геоинформационные технологии и цифровые платформы для анализа, планирования и оптимизации территориального развития	Знать: основы геоинформационных систем и цифровых платформ управления недвижимостью: принципы работы ГИС, типы пространственных данных и форматы их хранения, функциональные возможности цифровых платформ, а также нормативно-правовые основы использования геоданных в территориальном планировании. Уметь: применять ГИС и цифровые платформы для анализа и планирования территориального развития: формировать пространственные запросы, интегрировать данные из разных источников (кадастр, открытые геоданные и т. д.), использовать инструменты платформ для мониторинга и прогнозирования изменений в использовании территорий и объектов недвижимости. Владеть: практическими навыками работы с профессиональными ГИС-платформами (ArcGIS, QGIS и аналогами) и цифровыми системами управления недвижимостью — включая создание и анализ геопро пространственных данных, построение тематических карт, выполнение пространственного анализа (буферный, сетевой, оверлейный) и визуализацию результатов для обоснования решений по оптимизации территориального развития.
ПК-5.2	Способность использовать геоинформационные технологии и цифровые платформы для автоматизации и оптимизации	Знать: принципы работы геоинформационных систем (ГИС) и цифровых платформ управления недвижимостью, их функциональные

	процессов учёта, эксплуатации и мониторинга объектов недвижимости, повышения их доходности и снижения операционных издержек	возможности для учёта и мониторинга объектов. Основные форматы пространственных данных (Shapefile, GeoJSON и др.) и способы их интеграции с учётными системами. Нормативные требования к учёту недвижимости и использованию геоданных, а также методы оценки экономической эффективности внедрения цифровых решений для снижения операционных издержек и повышения доходности объектов. Уметь: использовать ГИС и цифровые платформы для автоматизации учёта объектов недвижимости и отслеживания их эксплуатационного состояния. Формировать пространственные запросы и отчёты для анализа доходности отдельных объектов и портфелей недвижимости. Применять инструменты платформ для мониторинга технического состояния зданий, планирования ремонтов и обслуживания — с целью сокращения затрат и повышения эффективности эксплуатации. Владеть: практическими навыками работы с ГИС-платформами (ArcGIS, QGIS, MapInfo) и цифровыми системами управления недвижимостью (в т. ч. CMMS, ERP-модулями для недвижимости). Навыками создания и редактирования геопро пространственных данных об объектах, построения тематических карт и дашбордов для визуализации показателей доходности и издержек. Методами пространственного анализа (буферный анализ, оверлейные операции, сетевой анализ) и прогнозирования эксплуатационных затрат для обоснования решений по оптимизации управления портфелем недвижимости.
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 8 семестре на 4 курсе при очно-заочной формах обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана Анализ рынка недвижимости и маркетинговые исследования, Организация и планирование кадастровых работ, Основы устойчивого развития территорий, Основы градостроительства и территориальное планирование.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин, Управление инвестициями в недвижимость, Стратегическое управление развитием территорий, Управление проектами в сфере территориального развития.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.), 72 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очно-заочная форма	
	Семестр 8	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	13	
в том числе:		
- лекции, час	8	
в том числе в виде практической подготовки, час		
- практические занятия, час	4	
в том числе в виде практической подготовки, час		
- зачет, час	1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	54	
в том числе:		
-подготовка к практическим занятиям, час	31	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	22	
- выполнение контрольных работ, час	2	
Подготовка к экзамену, час		
Общая трудоемкость	час	72
	з.е.	2

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах			
		лекции	лабораторные (практические) работы	всего аудиторных часов	самостоятельная работа
		очно-заочно	очно-заочно	очно-заочно	очно-заочно
1	Работа с	4	8	12	54

	геоинформационными системами при управлении недвижимостью				
--	---	--	--	--	--

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/ /очно-заочно)	
		очно-заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Работа с геоинформационными системами при управлении недвижимостью		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Тема лекции 1. Введение в геоинформационные системы (ГИС) и их роль в управлении недвижимостью и территориями	1	х
1.2	Тема лекции 2. Пространственные данные и их источники для задач управления недвижимостью	1	х
1.3	Тема лекции 3. Пространственный анализ в ГИС: методы и применение для оценки территорий	1	х
1.4	Тема лекции 4. ГИС в цифровизации управления недвижимостью: кейсы и перспективы	1	
	<i>Лабораторные (практические) работы</i>		
1.5	Тема семинарского занятия 1. Работа с ГИС-платформой: основы интерфейса и картографирования	2	х
1.6	Тема семинарского занятия 2. Сбор и обработка пространственных данных для управления территориями	2	х
1.7	Тема семинарского занятия 3. Пространственный анализ для оценки инвестиционной привлекательности участка	2	х
1.8	Тема семинарского занятия 4. Создание цифрового двойника территории	2	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Задания и методические указания к практическим занятиям для студентов по направлению «Землеустройство и кадастры» Казанского ГАУ по дисциплине «Геоинформационные системы в управлении недвижимостью и территориями», Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2026. – 24 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Управление проектами».

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Геоинформационные системы : учебное пособие / В. В. Шамова, А. Ю. Кудряшов, Н. В. Загинайлова, Е. В. Кусова. — Новосибирск : СГУВТ, 2023. — 123 с. — ISBN 978-5-8119-0971-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/491489> (дата обращения: 03.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сивков, В. С. Геоинформационные системы : методические указания / В. С. Сивков. — Самара : ПГУТИ, 2024. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463649> (дата обращения: 03.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Геоинформационные системы : учебное пособие / составители О. Л. Гиниятуллина, Т. А. Хорошева. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-8353-2232-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/120040> (дата обращения: 03.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Е. С. Богомоллова, В. А. Коугия [и др.] ; под редакцией В. А. Коугия. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 288 с. — ISBN 978-5-507-51247-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/508768> (дата обращения: 03.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-45293-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264086> (дата обращения: 03.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронная библиотечная системы: «Znanium.Com» Издательство «ИНФРА-М», Издательство «Лань» <https://e.lanbook.com/>, <http://polpred.com/>

Федеральный портал российского образования: www.edu.ru.

Поисковая система Рамблер [www. rambler.ru](http://www.rambler.ru);

Поисковая система Яндекс [www. yandex.ru](http://www.yandex.ru);

Бесплатная консультационная служба: оперативная экономико-правовая информация, новые нормативные документы с комментариями и разъяснениями www.akdi.ru;

Законы и кодексы Российской Федерации. Полные тексты документов в последней редакции. Аналитические профессиональные материалы www.garant.ru

и др.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к

каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Задания и методические указания к практическим занятиям для студентов по направлению «Землеустройство и кадастры» Казанского ГАУ по дисциплине «Публично-частное партнёрство (ГЧП) в развитии территорий», Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2026. – 24 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельно й работы	Используемые информационн ые технологии	Перечень информационн ых справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийн ые технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационн о-правовое обеспечение), сетевая версия	1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). 6. 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). SoftwarefreeGeneralPublicLicense(G PL).
Практические занятия			
Самостоятельн ая работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	№39 Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.65 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 70 посадочных мест; доска – 2 шт., кафедра-1 шт., стол для ноутбука- 1 шт. Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты «Гуманитарные науки» 14 шт. Ноутбук ASUS K50C, мультимедиа проектор EPSON – 1 шт., экран ScreenMedia -1 шт.; доска, трибуна, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов.
Практические занятия	№46 Аудитория для практических и семинарских занятий 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.65

	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 48 посадочных мест; доска меловая – 1 шт.; трибуна – 1 шт Учебно- наглядные пособия –по государственному- муниципальному управлению – 8 шт. Интерактивная панель – 1 шт.
Самостоятельная работа	№ 18 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron E3200 2,4, ОЗУ1 gb, HDD 160gb,-14 шт., Мониторы 19*LG – 14 шт., Ионизатор- 2 шт., ХАБ Dlink 24порта; Принтер HP LG м 1005 – 1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., стул для преподавателя- 1 шт., столы для студентов- 14 шт. стулья для студентов- 14шт., шкаф-1 шт., зеркало-1 шт. № 20 Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры - процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 29 шт., Мониторы 17*Dell – 7 шт., Мониторы 17* Asus – 20 шт., Ионизатор – 2 шт., доска-1шт., столы для преподавателей- 4шт., стулья для преподавателей -4 шт., столы для студентов- 28 шт., стулья для студентов- 28 шт., скамейка-1 шт., кондиционер-1шт. № 41 Компьютерный класс для самостоятельной работы. 420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К.Маркса, д.65 Специализированная мебель: Компьютеры – процессор IntelCeleron, ОЗУ 500mb, HDD 80gb – 18 шт., Мониторы 18 шт., Ионизатор – 2 шт., столы и стулья для студентов, набор учебной мебели на 26 посадочных мест, стол и стул для преподавателя – 1 шт.