

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КазГАСУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Э.Вильданов

“ ____ ” _____ 202__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 «ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРАХ»

(индекс и наименование дисциплины из учебного плана)

Направление подготовки

21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

«ГОРОДСКОЙ КАДАСТР»

(наименование направленности подготовки)

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Год набора 2021

Кафедра

экономика и предпринимательство в

строительстве

г. Казань - 2021 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

<p style="text-align: center;">Дисциплина «Информационное моделирование в землеустройстве и кадастрах» место дисциплины – обязательная часть, Блока 1. Дисциплины (модули) трудоемкость - 3 ЗЕ/ 108 часов форма промежуточной аттестации – зачет</p>	
<i>Цель освоения дисциплины</i>	формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий и моделирования в землеустройстве.
<i>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</i>	<p>ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств</p> <p>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>
<i>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о геоинформационной системе MapInfo; - принципы работы в программном продукте «Адепт. Управление строительством». <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать картографические веб-ресурсы для решения технических задач в землеустройстве и кадастре; - применять современные и программно-аппаратные средства для обработки геодезической, топографической и земельно-кадастровой информации; - рассчитывать продолжительность выполнения землеустроительных и кадастровых работ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания цифровых планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных геоинформационных и земельно-информационных систем; компьютерными технологиями по обработке, анализу и интерпретации земельно-кадастровой информации в современных геоинформационных и земельно-информационных системах. - навыками оптимизации календарного плана
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p>Раздел 1. Введение в информационные системы.</p> <p>Тема 1. Классификация информационных и геоинформационных систем.</p> <p>Тема 2. Структура информационной системы и назначение основных подсистем.</p> <p>Тема 3. Аналитический обзор пакетов прикладных программ для обработки топографо-геодезической информации</p> <p>Раздел 2. Применение информационных технологий</p> <p>Тема 4. Аналитический обзор геоинформационных систем.</p> <p>Тема 5. Аналитический обзор функциональных возможностей</p>

	земельно-информационных систем. Тема 6. Программа «Адепт. Управление строительством» для календарного планирования в землеустройстве и кадастре.
--	---

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в землеустройстве и кадастрах» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению современных информационных технологий моделирования в землеустройстве.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль) подготовки «Городской кадастр» обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Информационное моделирование в землеустройстве и кадастрах»:

Таблица 1.1

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств		
ОПК-4.4	Строит модели геоинформационных систем и других графических материалов с использованием прикладных аппаратно-программных средств	Знать: общие сведения о геоинформационной системе MapInfo.
		Уметь: использовать картографические веб-ресурсы для решения технических задач в землеустройстве и кадастре; применять современные и программно-аппаратные средства для обработки геодезической, топографической и земельно-кадастровой информации.
		Владеть: навыками создания цифровых планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных геоинформационных и земельно-информационных систем; компьютерными технологиями по обработке, анализе и интерпретации земельно-кадастровой информации в современных геоинформационных и земельно-информационных системах.
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК– 9.2	Использует принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной	Знать: принципы работы земельно-информационных систем
		Уметь: строить кадастровые и земельные карты для проведения кадастровых и землеустроительных

	деятельности	работ	
		Владеть:	навыками пространственного планирования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационное моделирование в землеустройстве и кадастрах» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана, логически связана с предыдущими дисциплинами: «Прикладная геодезия» и является предшествующей изучению таких дисциплин, как «Информационные технологии в землеустройстве и кадастрах».

Изучается в 4 семестре на 2 курсе при очной форме обучения.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов.

Распределение объема дисциплины по семестрам и видам занятий, а также часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся в соответствии с учебным планом представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Объем дисциплины по видам учебной работы (в академ. часах)

Вид учебной работы		Трудоемкость, академ. часы		
		Очная форма		
		Распределение часов	Семестр 4	Объем контактной работы
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе занятия лекционного и семинарского типов:		54	54	54
- лекции (Л)		36	36	36
- лабораторные занятия (ЛЗ)		18	18	18
- практические занятия (ПЗ)				
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		45	45	
	- расчетно-графические работы (РГР, РР, ГР)	21	1/21	
	- реферат (РФ)	-	-	
	- коллоквиумы (Кл)	-	-	
	- тестирование (Т)	9	9	
	- самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	11	11	
	- подготовка к практическим занятиям;			
	- другие виды самостоятельной работы;			
подготовка к зачету		4	4	
Контроль		9	9	
Вид промежуточной аттестации		Зачет	Зачет	1
Общая трудоёмкость дисциплины	академические часы	108	108	55
	зачётные единицы	3	3	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины структурируется по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для очной формы обучения.

Таблица 4.1

Содержание занятий лекционного типа (лекции) для очной формы обучения

Номер раздела	Наименование темы лекционного занятия, краткое содержание	Объем, акад. часы
Раздел 1 Введение в информа- ционные системы	Тема 1: Классификация информационных и геоинформационных систем. Виды обеспечения и принципы при разработке информационных систем (ИС). Основные этапы разработки и внедрения ИС. Основные задачи и функции информационных систем.	2
	Тема 2: Структура информационной системы и назначение основных подсистем. Информационная основа автоматизированных и геоинформационных систем: основные понятия о данных, информации; общие понятия о цифровой модели местности; цифровых и электронных картах; типы векторных и растровых форматов и их структуры.	2
	Тема 3: Аналитический обзор пакетов прикладных программ для обработки топографо-геодезической информации.	4
Раздел 2 Примене- ние информаци- онных технологий	Тема 4. Аналитический обзор геоинформационных систем. Инструментальные ГИС - MapInfo. Назначение, функциональные возможности, особенности системы MapInfo. Структура электронной карты (проекта), параметры проекта в системе MapInfo. Анализ и интерпретация информации. Структурированный язык запросов - SQL. Основные технологические процессы создания ГИС проекта в MapInfo.	12
	Тема 5. Аналитический обзор функциональных возможностей земельно-информационных систем. Функции, задачи и объекты земельной информационной системы.	4
	Тема 6. Программа «Адепт. Управление строительством» для календарного планирования в землеустройстве и кадастре.	12
	ИТОГО	36

Таблица 4.2

Лабораторные работы для очной формы обучения

Номер раздела	Тема и содержание практического занятия	Объем, акад. час.
Раздел 2 Применение информационных технологий	<i>ЛЗ-1. Оцифровка объектов инструментами «Полигон», «Точка», «Полилиния».</i>	2
	<i>ЛЗ-2. Формирование простых запросов и SQL-запросов в ГИС Mapinfo</i>	2
	<i>ЛЗ-3. Присоединения таблиц Excel к ГИС Mapinfo</i>	2
	<i>ЛЗ-4. Создание тематических карт</i>	4
	<i>ЛЗ-5. Расчет сметной стоимости землеустроительных работ</i>	4
	<i>ЛЗ-6. Формирование календарного плана землеустроительных работ на базе рассчитанной сметы.</i>	4
	ИТОГО	18

Таблица 4.3

Практические занятия для очной формы обучения

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

Таблица 4.4

Самостоятельная работа студента для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы студента	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	РГР № 1	Согласно индивидуальному заданию	21
	Тестирование №1	Задания для тестирования №1 по разделу 1	9
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	11
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	
	Подготовка к занятиям семинарского типа (практическим занятиям)	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	
	Подготовка к зачету		4
		ИТОГО	45

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГАСУ.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуальных заданий в форме контрольной работы, рефератов, коллоквиума. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине «Философия») является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимая с учетом результатов текущего контроля в 4 семестре (очная форма обучения) на 2 курсе.

Таблица 5.1

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочные средства	
			Наименование оценочного средства	Количество заданий или вариантов
1.	Раздел 2	ОПК 4.4.	РГР №1	20
2	Раздел 2	ОПК 9.2.	Тестирование	20
3	Все разделы	ОПК 4.4, ОПК 9.2.	Зачет	20

5.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины

5.2.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Примерный перечень разделов РГР

Тема: «Разработка информационной основы земельно-информационной системы на уровне муниципального образования»

Студент, опираясь на состав исходных материалов и примерной физической структуры, разрабатывает логическую структуру ГИС РГР. Затем он определяет состав информационных слоев и их структуру. После этого собирает общую информацию о муниципальном образовании.

Для апробации ГИС проекта студент выполняет анализ использования земельных ресурсов и инфраструктуры на территории муниципального образования. Оформляет РГР и подготавливает презентацию.

РГР посвящена применению геоинформационной системы и специализированного программного обеспечения при создании информационной основы для земельно-кадастровой информационной системы на уровне муниципального образования.

Исходными материалами для курсового проекта являются:

- границы муниципального образования Республики Татарстан (РТ);
- дежурно-кадастровая карта 2015-2017 гг.;
- сельскохозяйственные планы масштаба 1:10 000;
- топографическая карта М 1:100 000 на территорию РТ по состоянию на 2017 г.

Целью РГР является создание ГИС проекта в MapInfo для оценки состояния земельного ресурса на уровне муниципального образования.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующее:

- рассмотреть общие сведения о муниципальном образовании;
- привести в единую систему координат земельно-кадастровые, картографические материалы и ортофотопланы;
- дать характеристику исходной картографической, землеустроительной и кадастровой информации;
- разработать логическую и физическую структуру проекта MapInfo; структуру и содержание информационных баз данных;
- создать виды и тематические карты, SQL-запросы, шаблоны для подготовки документа к печати;
- выполнить анализ состояния земельного ресурса муниципального образования.

Содержание РГР:

ВВЕДЕНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

2 ХАРАКТЕРИСТИКИ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ, ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНОЙ И КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА В MAPINFO

4 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГИС ПРОЕКТА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЯ А ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ;

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ВИДЫ КАРТ И ТЕМАТИЧЕСКИЕ КАРТЫ;

ПРИЛОЖЕНИЕ Г SQL - ЗАПРОСЫ;

ПРИЛОЖЕНИЕ Д ШАБЛОНЫ ОТЧЕТОВ.

Примерные задания тестов

1. Для оцифровки замкнутых фигур какой применяется инструмент:
 - а) точка;
 - б) булавка;
 - в) полигон;
 - г) линия.
2. Какие типы данных можно хранить при названии поля «вещественное»:
 - а) целое число;
 - б) дробное число;
 - в) текстовая информация;
 - г) логические величины.
3. Какому типу тематической карты соответствует следующее описание: «символы различного размера используются для представления величины значений»:
 - а) диапазоны значений;
 - б) размерные символы;
 - в) плотность точек;
 - г) столбчатые диаграммы.
4. Какие задачи позволяет решать программный продукт «Адепт: Управление строительством»?
 - а) позволяет рассчитать показатели эффективности проекта;
 - б) позволяет рассчитать сметную стоимость строительства;

в) позволяет рассчитать сметную стоимость строительства и построить календарный план выполнения работ.

5. По данным следующей таблицы из программы «Адепт: Управление строительством», рассчитайте, как изменится продолжительность работ, если работы будут выполняться в две смены при том же составе рабочих в бригаде.

№ по этапу	Наименование работ	Продолжительность работ, дни/смена	Состав бригады		График производства работ (2019)			
			Профессии	Кол-во	янв.19	фев.19	мар.16	апр.19
1	Устройство непросадочного основания из грунтоцементной смеси с послойным трамбованием	4/1						
			Рабочий	5				
2	Устройство основания под фундамента щебеночного	4/1						
			Рабочий	5				
4	Устройство основания под фундамента песчаного	1/1						
			Рабочий	5				

а) работы будут выполнены за 20 дней

б) продолжительность не изменится

в) работы будут выполнены за 4,5 дня

Критерии оценивания текущего контроля приведены в Положении об оценочных средствах

5.2.2.Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Классификация информационных систем.
2. Информационные системы(ИС): виды обеспечения и принципы при разработке ИС; Основные этапы разработки и внедрения ИС; Структура ИС с позиции информатики; структурного анализа и информационных технологий.
3. Общие понятия о цифровой модели местности.
4. Векторные и растровые форматы.
5. Автоматизированные системы обработки топографо-геодезических данных:
 - аналитический обзор пакетов прикладных программ для обработки топографо-геодезической информации;
8. Географические информационные системы:
 - аналитический обзор земельно-информационных систем;
 - назначение и структура программного обеспечения ГИС Mapinfo.
9. Функциональные возможности «Адепт. Управление строительством»

Таблица 5.2

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Контролируемые результаты освоения компетенции (или ее части)	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности										
ОПК-4.4 Строит модели геоинформационных систем и других графических материалов с использованием прикладных аппаратно-программных средств											
Знать: общие сведения о геоинформационной системе MapInfo.	Перечислите функциональные возможности Mapinfo.										
Уметь: - использовать картографические веб-ресурсы для решения технических задач в землеустройстве и кадастре; применять современные и программно-аппаратные средства для обработки геодезической, топографической и земельно-кадастровой информации.	На базе карты Российской Федерации (файл «Орг_отходы_ТАВ») с использованием команды «Выбрать» сформировать такие запросы, как: показать все области, население которых более 1 000 тыс. чел.										
Владеть: навыками создания цифровых планов, карт, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных геоинформационных и земельно-информационных систем; компьютерными технологиями по обработке, анализу и интерпретации земельно-кадастровой информации в современных геоинформационных и земельно-информационных системах.	Необходимо построить следующие тематические карты на базе карты Российской Федерации (файл «Орг_отходы_ТАВ»): – «плотность точек» на базе «Население_всего»; – «метод размерных символов» на базе «Численность_город»; – «диапазоны значений» по количеству твердых бытовых отходов на 1 человека в различных областях РФ; – «круговую диаграмму» по численности городского и сельского населения. Полученный результат нужно показать в текущем окне карты.										
ОПК -9.2Использует принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности											
Знать: принципы работы в программном продукте «Адепт. Управление строительством».	Объясните, как можно сократить продолжительность строительства объекта в рамках программы «Адепт: Управление строительством».										
Уметь: рассчитывать продолжительность выполнения землеустроительных и кадастровых работ	Рассчитайте, как снизится продолжительность выполнения работ при работе в 2 смены 5 рабочими, если 1 рабочий, работая в одну смену, выполняет эту работу за 5 дней.										
Владеть: навыками оптимизации календарного плана	Рассчитайте сметную стоимость работ и календарный план выполнения работ на строительной площадке с использованием программного продукта «Адепт: Управление строительством» по следующим исходным данным <table><tr><td>№ п/п</td><td>Обоснование</td><td>Наименование</td><td>Ед. изм.</td><td>Кол.</td></tr><tr><td>1</td><td>ФЕР01-01-007-02</td><td>Разработка грунта в отвал в котлованах объемом до 1000 м³ экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 (0,5–0,63) м³.</td><td>1000 м³ грунта</td><td>138,12</td></tr></table>	№ п/п	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Кол.	1	ФЕР01-01-007-02	Разработка грунта в отвал в котлованах объемом до 1000 м³ экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 (0,5–0,63) м³.	1000 м³ грунта	138,12
№ п/п	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Кол.							
1	ФЕР01-01-007-02	Разработка грунта в отвал в котлованах объемом до 1000 м³ экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 (0,5–0,63) м³.	1000 м³ грунта	138,12							

Контролируемые результаты освоения компетенции (или ее части)	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности				
			группа грунтов: 2		
	2	ФЕР01-01-013-14	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 (0,5–0,63) м³, группа грунтов: 2	1000 м³ грунта	138,12

5.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине «Информационное моделирование в землеустройстве и кадастрах» в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Таблица 5.3

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература (учебники и учебные пособия)

Таблица 6.1

Перечень основной учебной литературы

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Экономика и управление недвижимостью: Учебник для вузов / Под общ.ред. П.Г.Грабового. - Смоленск; М.: Смолин Плюс; АСВ, 1999. - 566с.	16 экз.
2	Маланина Е.Н. Государственное управление земельным фондом Российской Федерации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Маланина Е.Н., Цветков В.А.— Электрон. текстовые данные. — Омск: Омская юридическая академия, 2013. — 108 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/29821	ЭБС IPRbooks
3.	Золотова Е.В. Основы кадастра. Территориальные информационные системы [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е.В. Золотова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Фонд «Мир», 2015. — 416 с. — 978-5-8291-1404-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36870.html	ЭБС IPRbooks

6.2. Дополнительная литература

Таблица 6.2

Перечень дополнительной литературы

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Редина, Маргарита Михайловна. Экономика природопользования [Текст]: практикум: учеб.пособие. - М.: Высш.шк., 2006. - 271с.: ил. - ISBN 5-06-005299-0: 136.00	12 экз.
2.	Крутик, Александр Борисович. Экономика недвижимости: Учеб.пособие / Крутик, А.Б., Горенбургов, М.А., Горенбургов, Ю.М. - СПб: Лань, 2001. - 480с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0211-2: 88.00	3 экз.
3.	Основы информационных технологий [Электронный ресурс] / С.В. Назаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 530 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52159.html	ЭБС IPRbooks

6.3. Методические разработки по дисциплине

1. Э.И. Шагиахметова. Использование ГИС Mapinfo в землеустройстве и кадастрах. Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий по дисциплине «Информационное моделирование в землеустройстве и кадастрах» для студентов 2 курса направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» – Казань: КГАСУ, 2021. – 60 с.
2. Мустафин И.И. Самостоятельная работа студентов: Методические рекомендации. Казань: КГАСУ, 2011. – 36с.
3. Мустафин И.И. Правила создания учебных мультимедийных презентаций: Методические рекомендации. Казань: КГАСУ, 2011. – 24с.
4. Кордончик Д.М., Мустафин И.И. Организация самостоятельной работы студентов в университете. Методические рекомендации для преподавателей и студентов КГАСУ. Казань: КГАСУ, 2011. – 12с.

6.4. Нормативная документация

Использование не предусмотрено.

6.5. Периодические издания

Использование не предусмотрено.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень ресурсов Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://tatstat.gks.ru/> – сайт территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан
2. <http://www.minstroy.tatarstan.ru> - официальный интернет-портал Министерства строительства, архитектуры и ЖКХ Республики Татарстан
3. <http://www.kzn.ru> - Официальный интернет-портал мэрии г. Казани
4. www.garant.ru – Информационно-справочная система «ГАРАНТ».
5. Страница кафедры «Экономики и предпринимательства в строительстве» на сайте КГАСУ – <https://www.kgasu.ru/universitet/structure/instituty/ieus/keps/umm.php>

7.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Использование электронной информационно-образовательной среды университета.

2. Применение средств мультимедиа при проведении лекций и практических занятий для визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных видео-фильмов.
3. Оформление индивидуальных заданий.
4. Автоматизация поиска информации посредством использования справочных систем.
5. Организация взаимодействия со студентами с помощью электронной почты.

7.3. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (при необходимости)

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

1. текстовый редактор Microsoft Word;
2. электронные таблицы Microsoft Excel;
3. презентационный редактор Microsoft Power Point.

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование специального программного обеспечения:

1. программа ГИС Mapinfo
2. Программа «Адепт. Управление строительством»

7.4. Перечень информационно-справочных систем

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем.

1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации
2. <http://www.consultant.ru>- Справочная правовая система «Консультант Плюс»
3. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационное моделирование в землеустройстве и кадастрах» изучается в течение 1 семестра. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

Таблица 8.1

Рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Занятия лекционного типа (лекции)	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с философскими текстами

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>(отрывки из первоисточников).</p> <p>Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме и др.</p> <p>Подготовка к лабораторным занятиям включает в себя выполнение домашнего задания, предполагающего доработку конспекта лекции, ознакомление с основной и дополнительной литературой, отработку основных вопросов, рекомендованных к рассмотрению на семинарском занятии, подготовку сообщения или доклада по индивидуально выбранной теме. При подготовке к классическому (традиционному) семинару основная задача – найти ответы на поставленные основные вопросы. Для этого студентам необходимо: -внимательно прочесть конспект лекции по данной тематике; -ознакомиться с соответствующим разделом учебника; -проработать дополнительную литературу и источники.В рамках семинарского занятия студентам предоставляется возможность выступить с сообщением или докладом. Подготовка доклада включает выбор темы, составление плана, работу с текстом (учебной и научной литературой), выступление.</p>
РГР	<p>Расчетно-графическая работа Поиск литературы и составление библиографии, использование от 10 до 15 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.</p> <p>Разработка РГР является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов очного и заочного обучения. Студенты очного обучения разрабатывают рефераты по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося. Студенты-заочники могут выбрать реферат в качестве формы контроля и отчётности за самостоятельную работу в межсессионный период обучения. Тему РГР студент выбирает самостоятельно из перечня приведённых. Не исключается возможность частичного изменения темы по согласованию с преподавателем, если это будет способствовать улучшению качества реферата, эссе. РГР должен свидетельствовать о том, насколько глубоко студент усвоил содержание темы, в какой степени удачно он анализирует учебный материал и грамотно излагает свои суждения.</p>
Самостоятельная работа	<p>Важной частью самостоятельной работы является изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.</p> <p>При подготовке к коллоквиуму рекомендуется работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.</p>
Подготовка к зачету.	Подготовка к экзамену предполагает изучение основной и дополнительной литературы, изучение конспекта лекций.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 9.1

Требования к условиям реализации дисциплины

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, мобильный ПК (ноутбук), экран.
2	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, мобильный ПК (ноутбук)
4	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс библиотеки)	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета