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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.Э.Вильданов
"22" 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 Современные технологии обработки и учета информации об объектах недвижимости

Направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль)

«Городской кадастр»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Год набора 2018

Кафедра
экономика и предпринимательство в строительстве

г. Казань - 2018г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "01" октября 2015г. № 1084 и рабочим учебным планом КазГАСУ.

Разработал:
профессор кафедры
экономики и предпринимательства в строительстве
д.э.н., Загидуллина Г.М.

ст. препод. кафедры
экономики и предпринимательства в строительстве
к.э.н., Зарипова А.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Экономика и предпринимательство в строительстве»
«08» 06 2018г.
Протокол № 16
Заведующий кафедрой
_____ / Загидуллина Г.М. /

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии
Института экономики и управления в строительстве
«18» 06 2018г.
Протокол № 2
_____ /Загидуллина Г.М./
(подпись)

Руководитель ОПОП
_____ / Рахматуллина Е.С. /
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина **«Современные технологии обработки и учета информации об объектах недвижимости»** *место дисциплины – вариативная часть, дисциплина по выбору Блока 1. Дисциплины (модули)* *трудоемкость - 5 ЗЕ/ 180 часов* *форма промежуточной аттестации – зачет, курсовая работа*	
Цель освоения дисциплины	формирование компетенций, позволяющих применять геоинформационные системы и земельно-кадастровые информационные системы при анализе, моделировании, проектировании землеустроительных и кадастровых работ.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-8 способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах ПК-10 способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины	Знать: - общие сведения об автоматизированной информационной системе для обработки топографо-геодезической данных CREDO_DAT; общие сведения о картографическом векторизаторе MapEDIT; общие сведения о геоинформационной системе MapInfo; общие сведения о земельно-информационных системах и программных модулях для формирования землеустроительной и кадастровой документации; - основы инженерной подготовки территорий и принципы рационального размещения элементов инфраструктуры Уметь: - применять современные и программно-аппаратные средства для обработки геодезической, топографической и земельно-кадастровой информации; - анализировать решения по инженерному обустройству территорий. Владеть навыками: - компьютерными технологиями по обработке, анализу и интерпретации топографо-геодезической и земельно-кадастровой информации в современных геоинформационных и земельно-информационных системах; - основами расчета инженерных систем.
Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)	Раздел 1. Общее понятие географических и земельных информационных систем Общие сведения об информационных системах. Автоматизированные информационные системы для обработки топографо-геодезической данных. Картографические векторизаторы. Геоинформационные системы. Земельные информационные системы. Раздел 2. Базы данных ГиЗИС Web-сервисы и картографические гепорталы. Содержание и классификация системы управления базой данных. Средства и возможности моделирования в ГиЗИС. Защита информации в ГиЗИС

	Раздел 3. *И*нформационные системы Программные модули для формирования землеустроительной и кадастровой документации. Муниципальная информационная система территориального учета объектов недвижимого имущества. Производственные информационные системы. Формирование интегрированной земельной информационной системы.

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные технологии обработки и учета информации об объектах недвижимости» являются формирование компетенций, позволяющих применять геоинформационные системы и земельно-кадастровые информационные системы при анализе, моделировании, проектировании землеустроительных и кадастровых работ.

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 «Современные технологии обработки и учета информации об объектах недвижимости»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-8	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	Знать: общие сведения об автоматизированной информационной системе для обработки топографо-геодезической данных CREDO_DAT; общие сведения о картографическом векторизаторе MapEDIT; общие сведения о геоинформационной системе MapInfo; общие сведения о земельно-информационных системах и программных модулях для формирования землеустроительной и кадастровой документации.
		Уметь: применять современные и программно-аппаратные средства для обработки геодезической, топографической и земельно-кадастровой информации.
		Владеть: компьютерными технологиями по обработке, анализу и интерпретации топографо-геодезической и земельно-кадастровой информации в современных геоинформационных и земельно-информационных системах.
ПК-10	способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	Знать: основы инженерной подготовки территорий и принципы рационального размещения элементов инфраструктуры
		Уметь: анализировать решения по инженерному обустройству территорий
		Владеть: основами расчета инженерных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современные технологии обработки и учета информации об объектах недвижимости» относится к дисциплинам вариативной части дисциплин по выбору Блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана, логически связана с предыдущими дисциплинами: «Информационные технологии в ЗиК» и является предшествующей изучению таких дисциплин, как «Методики кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости».

Изучается в 6 семестре на 3 курсе при очной форме обучения.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 акад.часа).

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, а также часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся в соответствии с рабочим учебным планом:

Вид учебной работы		Трудоемкость, академ. часы		
		Распределение часов	Семестр 5	Объем контактной работы
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе занятия лекционного и семинарского типов:		**72**	**72**	**72**
- лекции (**Л**)		36	36	36
- лабораторные занятия (**ЛЗ**)		36	36	36
- практические занятия (**ПЗ**)		-	-	-
Самостоятельная работа (всего), в том числе:		**108**	**108**	**3**
- по разделу "К – курсовые работы, проекты"		36	36	2
	- курсовая работа (**КР**)	**36**	**36**	-
- по разделу "Р – индивидуальная работа		**43**	**43**	1
	- реферат (**Рф.**)	10	1/10	-
	- коллоквиумы (**Кл.**)	20	2/10	-
	- контрольная работа (**Кр.**)	13	1/13	-
- по разделу "Т – текущая работа"		**29**	**29**	-
	– самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, подготовка к практическим занятиям	20	20	-
	– подготовка к зачету	9	9	-
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет	-
Общая трудоёмкость	часы	**180**	**180**	**75**
	зачётные единицы	**5**	**5**	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Лекции

Наименование разделов и тем лекций	Объем, акад. часы
Раздел 1. ***Общее понятие географических и земельных информационных систем***	
Тема 1,2: Общие сведения об информационных системах	4
Тема 3,4: Автоматизированные информационные системы для обработки топографо-геодезической данных	4
Тема 5: Картографические векторизаторы	2
Тема 6, 7: Геоинформационные системы. Земельные информационные системы	4
Раздел 2. ***Базы данных ГиЗИС***	
Тема 8: Web-сервисы и картографические гепорталы	2

Тема 9: Содержание и классификация системы управления базой данных	2
Тема 10: Средства и возможности моделирования в ГиЗИС	2
Тема 11: Защита информации в ГиЗИС	2
Раздел 3. Информационные системы	
Тема 12: Программные модули для формирования землеустроительной и кадастровой документации	2
Тема 13,14: Муниципальная информационная система территориального учета объектов недвижимого имущества	4
Тема 15,16: Производственные информационные системы	4
***Тема* 17,18:** Формирование интегрированной земельной информационной системы	4
ИТОГО	**36**

4.2. Лабораторные занятия

Наименование занятий	Объем, акад. часы
ЛЗ 1, 2 Введение в компьютерную графику. Аппаратные средства	4
ЛЗ 3, 4, 5 Начало работы с ArcCatalog. Свойства пространственных данных в различных форматах	6
ЛЗ 6, 7, 8 Автоматизированные информационные системы для камеральной обработки топографо – геодезических данных. Обработка планово – высотного съемочного обоснования и тахеометрической съемки в CREDO_DAT	6
ЛЗ 9, 10 Обработка спутниковых измерений в Trimble Business Center	4
ЛЗ 11, 12 Картографические векторизаторы	4
ЛЗ 13, 14, 15 Модуль геомастер земельно-информационной системы «кадастровый офис»	6
ЛЗ 16, 17, 18 Геоинформационная система MapInfo. Контрольная работа	6
ИТОГО	**36**

4.3. Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

4.4. Самостоятельная работа студентов

Вид работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
Всего по разделу "К – курсовые работы, проекты"		**36**
Самостоятельная работа по подготовке к выполнению курсовой работы (КР)	Курсовая работа посвящена применению геоинформационной системы и специализированного программного обеспечения при создании информационной основы для земельно-кадастровой информационной системы на уровне муниципального образования. Примерная тема курсового проекта: Проект информационной основы земельно-информационной системы на уровне муниципального образования.	36

Вид работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
Всего по разделу "Р – индивидуальная работа"		**43**
Самостоятельная работа по подготовке к написанию реферата	Рассматриваемые вопросы рефератов в соответствии с тематикой дисциплины	10
Самостоятельная работа по подготовке к написанию коллоквиума	**Коллоквиум 1** по темам: 1-7	10
Самостоятельная работа по подготовке к написанию коллоквиума	**Коллоквиум 2** по темам: 8-11	10
Самостоятельная работа по подготовке к написанию *контрольной работы*	**Контрольная работа 1** Вопросы в соответствие с лекционным и практическим материалом. Студент самостоятельно прорабатывает представленные теоретические вопросы по конспектам лекций, основной литературы и отчетов по лабораторным работам. И в рабочей тетради записывает ответы на вопросы в тезисном виде	13
Всего по текущей работе (Т) подготовка и написание реферата, коллоквиумов и т.п.; выполнение заданий разнообразного характера (обсуждение проблемных ситуаций, проработка ситуаций и т.п.); изучение основной и дополнительной литературы, нормативно-правовой литературы, подготовка к практическим занятиям; поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах уполномоченных федеральных органов; поиск и сбор информации по дисциплине по ресурсам Интернет; подготовка презентаций с использованием компьютерных технологий (по мере необходимости).		**29**
И Т О Г О		**108**

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 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 лабораторных занятиях, выполнении индивидуальных заданий в форме реферата, коллоквиумов, контрольной работы. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине «Современные технологии обработки и учета информации об объектах недвижимости») является промежуточная аттестация в форме курсовой работы, зачета, проводимая с учетом результатов текущего контроля в 6 семестре (очная форма обучения).

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			наименование оценочного средства	количество заданий или вариантов
1	Раздел 1. Темы 1-7	ПК-8	Кл №1	9
2	Раздел 2. Темы 8-11	ПК-8	Кл №2	13
4	Разделы 1, 2	ПК-8	Рф	13
5	Все разделы	ПК-8, ПК-10	КР	14
6	Все разделы	ПК-8, ПК-10	Кр	20
7	Все разделы	ПК-8, ПК-10	Зачет (Т)	30

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится на кафедре «Экономика и предпринимательство в строительстве» (у ведущего преподавателя).

Вопросы для коллоквиума №1

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
6. аналитический обзор пакетов прикладных программ для обработки топографо-геодезической информации;
7. Система камеральной обработки инженерно-геодезических работ CREDO_Dat;
8. Порядок обработки результатов полевых измерений в CREDO_Dat;

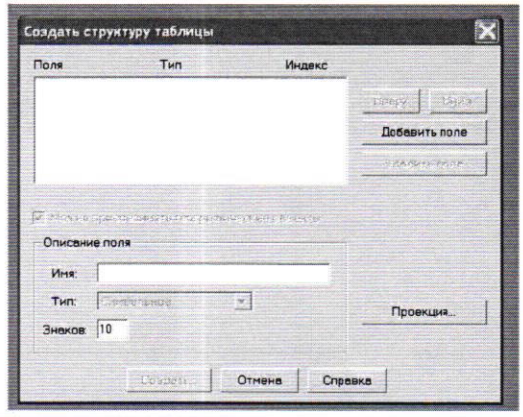
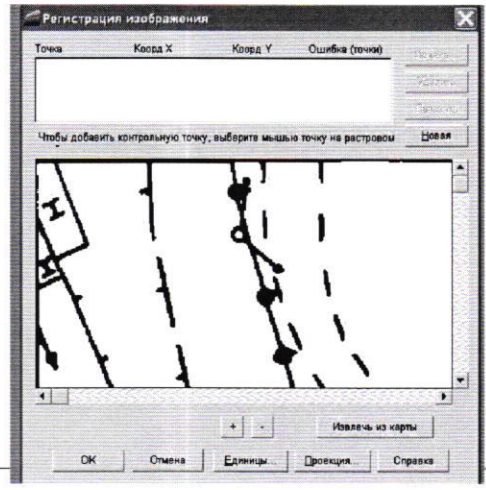
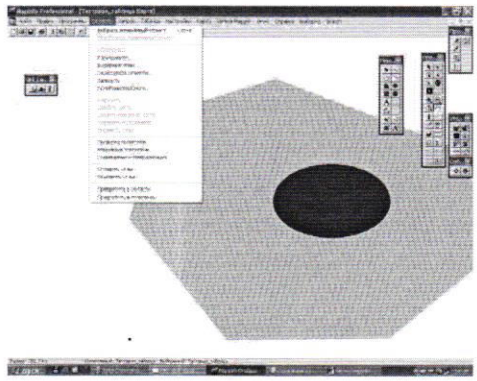
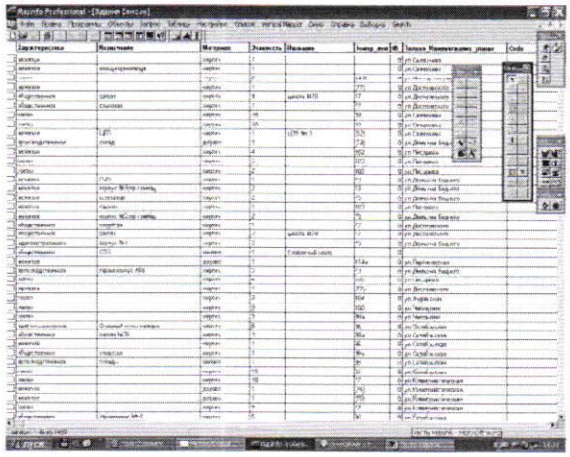
Вопросы для коллоквиума №2

1. Картографические векторизаторы: аналитический обзор векторизаторов, представленных на Российском рынке. Назначение, основные функциональные возможности MapEDIT и основные технологические процессы векторизации карт (планов) в MapEDIT.
2. Инструментальная геоинформационная система MapInfo:
3. Аналитический обзор геоинформационных систем;
4. Назначение и основные функциональные возможности;
5. Структура электронной карты (проекта);
6. Системы координат и проекции;
7 Основные средства создания и редактирования геометрии объектов;
8 Обработка и анализ пространственных и атрибутивных данных.

Примерный перечень вопросов для подготовки рефератов (презентаций)

1. Особенности управления земельными ресурсами регионов.
2. Основные принципы эффективности государственной земельной политики на региональном уровне.
3. Факторы, оказывающие влияние на систему УЗР региона.
4. Основные характеристики земельных ресурсов, находящихся в государственной собственности субъектов РФ.
5. Понятие «система управления земельными ресурсами».
6. Объект и субъект, предмет управления земельными ресурсами.
7. Цели и задачи управления земельными ресурсами.
8. Виды управления земельными ресурсами.
9. Основные этапы принятия решений по УЗР.
10. Методы реализации управленческих решений по УЗР.

Задания к курсовой работе

вариант 1 Опишите алгоритм создания *слоя* для хранения объектов *«здания»* в ГИС MapInfo	
вариант 2 Опишите алгоритм регистрации растрового изображения в ГИС MapInfo	
вариант 3 Опишите алгоритм *«вычитания»* одного площадного объекта из другого (на примере лес – озеро)	
вариант 4 Как *выбрать группу записей* из таблицы данных, удовлетворяющих определенному условию (на примере: выбрать все дома по ул. Достоевского)	

Перечень тем для подготовки к написанию контрольной работы

1. Понятие и классификация земельных участков. Основные характеристики земельного фонда как объекта кадастрового учета.
2. Понятие обременений в использовании земель.
3. Кадастровая оценка земель различных категорий земельного фонда.
4. Государственный надзор за использованием и охраной земель. Понятие. Виды.
5. Информационное взаимодействие при ведении государственного кадастра недвижимости.
6. Автоматизированные информационные системы ведения государственного кадастра недвижимости.
7. Государственный мониторинг земель как основа формирования сведений о состоянии и использовании земель.
8. Методы получения информации при ведении мониторинга земель. Показатели мониторинга земель.
9. Общие положения ФЗ-221 «О государственном кадастре недвижимости»: основные понятия, цели создания и ведения государственного кадастра недвижимости. Принципы ведения государственного кадастра недвижимости.
10. Порядок ведения государственного кадастрового учета (основания осуществления, приостановления, отказ в осуществлении государственного кадастрового учета).

Зачет по дисциплине проводится по вопросам и заданиям.

Примерный перечень тестов для подготовки к зачету

1. Что такое «Система управления базами данных»?

А. Совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными.

Б. Информационная система централизованного хранения и коллективного использования данных.

В. Набор функций географических информационных систем и соответствующих им программных средств ГИС.

Г. Комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и использования баз данных.

2. Определите понятие «цифровая модель местности».

А. Графические символы, применяемые на картах для показа (обозначения) различных объектов и явлений.

Б. Часть территории, попавшая в поле зрения съемочной аппаратуры и регистрируемая ею в виде аналогового или цифрового изображения.

В. Искусственная действительность, во всех отношениях подобная подлинной и совершенно от нее неотличимая.

Г. Цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объектовому составу топографических карт и планов.

3. Выберите определение цифровой топографической карты.

А. Общегеографическая карта универсального назначения, подробно изображающая местность.

Б. Карта, отражающая какой-нибудь один сюжет (тему, объект, явление, отрасль) или сочетание сюжетов.

В. Цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации в принятых для карт проекции, разграфке, системе координат и высот.

Г. Карта, предназначенная для решения специальных задач или для определенного круга потребителей.

4. Что такое автоматизированное картографирование?

А. Исследование свойств и качества картографических произведений, их пригодности для решения каких-либо задач.
Б. Применение технических и аппаратно-программных средств, компьютерных технологий и логико-математического моделирования для составления картографических произведений.
В. Обобщение позиционных и атрибутивных данных о пространственных объектах в ГИС в автоматическом или интерактивном режимах.
Г. Метод и процесс позиционирования пространственных объектов относительно некоторой системы координат и их атрибутирования.
5. Какое специальное требование выдвигает традиционная картография к цифровым моделям местности?
А. Соблюдение топологических отношений.
Б. Наличие у объекта атрибутивной базы данных.
В. Использование процедуры генерализации.
Г. Геокодирование объектов ЦММ.
6. Что такое геокодирование?
А. Привязка к карте объектов, расположение которых в пространстве задается сведениями из таблиц баз данных.
Б. Преобразование растрового представления пространственных объектов в векторное представление.
В. Анализа графических изображений и отнесение их к определенному классу по отдельному отличительному признаку или совокупности признаков.
Г. Заполнение семантической информации об объекте в базе данных.
7. Для объектов какого характера локализации в ГИС может быть использован сетевой анализ?
А. точечного. Б. Линейного. В. Площадного.
Г. В ГИС сетевой анализ не используется.
8. Определите основной принцип работы с данными в динамической ГИС.
А. Данные изменяются в реальном режиме времени.
Б. Данные изменяются, когда количество несоответствий достигает опред значения.
В. Данные изменяются регулярно с определенным временным интервалом.
Г. Данные не изменяются.
9. Какая существует зависимость между СУБД и ГИС?
А. Система управления базами данных (СУБД) входит в состав ГИС.
Б. ГИС входит в состав СУБД.
В. ГИС и СУБД не взаимодействуют.
Г. СУБД и ГИС взаимодействуют на равных условиях.
10. Что такое векторная модель данных?
А. Модель данных, представленная в виде реляционной таблицы.
Б. Представление точечных, линейных и полигональных пространственных объектов в виде набора координатных пар с описанием только геометрии объектов.
В. Послойное представление пространственных объектов, процессов, явлений.
Г. Данные, хранящиеся на электронном носителе информации

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ПК-8 способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах	
Знать: общие сведения об	Классификация информационных и геоинформационных

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
автоматизированной информационной системе для обработки топографо-геодезической данных CREDO_DAT; общие сведения о картографическом векторизаторе MapEDIT; общие сведения о геоинформационной системе MapInfo; общие сведения о земельно-информационных системах и программных модулях для формирования землеустроительной и кадастровой документации.	систем. Виды обеспечения и принципы при разработке информационных систем (ИС). Основные этапы разработки и внедрения ИС. Основные задачи и функции информационных систем. 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.
Уметь: применять современные и программно-аппаратные средства для обработки геодезической, топографической и земельно-кадастровой информации	Назовите основную единицу пространства, изучаемую ЗИС? А) территориальные зоны Б) почвенные ареалы В) лесные массивы; Г) земельные участки. Определение «слой в ГИС»? А) объекты в ГИС; Б) реляционная таблица данных; В) классификатор топографической информации; Г) совокупность однотипных (одной мерности) пространственных объектов, относящихся к одной теме (классу объектов) в пределах некоторой территории и в системе координат, общих для набора слоев.
Владеть: компьютерными технологиями по обработке, анализу и интерпретации топографо-геодезической и земельно-кадастровой информации в современных геоинформационных и земельно-информационных системах.	Назовите четыре основных модуля ГИС? А) модуль сбора, обработки, анализа, решения; Б) модуль компоновки, рисовки, публикации; В) модуль растеризации, векторизации, трансформации, конвертации Г)модуль геодезических измерений, дистанционного зондирования, цифровой регистрации данных, сканирования Назовите три основные варианта классификации ГИС? А) двумерные, трехмерные, четырехмерные ГИС; Б) территориальный охват, функциональные возможности, тематические характеристики В) вьюеры, инструментальные, справочно-картографические ГИС; Г) глобальные, региональные, местные
ПК-10 способность использовать знание современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы инженерной подготовки территорий и принципы рационального размещения элементов инфраструктуры	Какие ГИС имеют самые широкие функциональные характеристики? А) справочно-картографические ГИС; Б) ГИС-вьюеры; В) инструментальные ГИС; Г) ГИС-векторизаторы Какая из подсистем ГИС включает в себя такие аппаратные средства как сканер и геодезические приборы? А) система вывода информации; Б) система ввода информации; В) система визуализации; Г) система обработки и анализа.
Уметь: анализировать решения по инженерному обустройству территорий	Определение «цифровая модель местности»? А) графические символы, применяемые на картах для показа (обозначения) различных объектов и явлений Б) часть территории, попавшая в поле зрения съемочной аппаратуры и регистрируемая ею в виде аналогового или цифрового изображения. В) искусственная действительность, во всех отношениях подобная подлинной и совершенно от нее неотличимая Г) цифровое представление пространственных объектов, соответствующих объектовому составу топографических карт и планов
Владеть: основами расчета инженерных систем	Определение «база данных»? А) совокупность данных, организованных по определенным правилам, устанавливающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными. Б) минимальная единица количества информации в ЭВМ, равная одному двоичному разряду; В) классификатор цифровой топографической информации в ГИС; Г) совокупность знаний о некоторой предметной области, на основе которых можно производить рассуждения.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине «Современные технологии обработки и учета информации об объектах недвижимости» в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«зачтено»	Компетенции сформированы	Обучающийся показал знания основных положений дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умение правильно оценить полученные результаты или сделать корректные выводы
«не зачтено»	Компетенции не сформированы	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

Шкала оценивания курсовой работы

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«Отлично»	высокий уровень	Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление работы и полученные в работе результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
«Хорошо»	повышенный уровень	Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление работы и полученные в работе результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы студент правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.
«Удовлетворительно»	пороговый уровень	Содержание работы частично не соответствует заданию. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении работы. Полученные в работе результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите работы студент допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.
«Неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	Содержание работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные в работе результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы студент демонстрирует слабое понимание программного материала.

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

6.1. Основная литература (учебники и учебные пособия)

№ п/п	Наименование	Кол-во экз. в библиотеке
1	Абаимов А.П. Биоразнообразие и динамика экосистем. Информационные технологии и моделирование [Электронный ресурс]/ Абаимов А.П., Адамович В.В., Алсынбаев К.С.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2006.— 648 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15790.— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС IPRbooks
2	Головицына М.В. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс]/ Головицына М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 589 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52152.— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС IPRbooks

6.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы кадастра недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов и магистрантов направления подготовки 120700 «Землеустройство и кадастры»/ Г.А. Калабухов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 172 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55018.— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС IPRbooks

6.3. Методические разработки по дисциплине

1. Мустафин И.И. Правила создания учебных мультимедийных презентаций: Методические рекомендации. Казань: КГАСУ, 2018. – 24 с.
2. Кордончик Д.М., Мустафин И.И. Организация самостоятельной работы студентов в университете. Методические рекомендации для преподавателей и студентов КГАСУ. Казань: КГАСУ, 2018. – 12 с.

заверено НТБ КГАСУ Мрасова

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://mzio.tatarstan.ru - официальный интернет-портал Министерства земельных и имущественных отношений Республики Татарстан
4. http://consultant.ru – справочная правовая система «Консультант Плюс»
5. Страница кафедры «Экономика и предпринимательство в строительстве» на сайте КГАСУ – http://www.kgasu.ru/universitet/structure/instituty/ieus/keps/

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 видеофильмов
3. Оформление индивидуальных заданий (рефератов)
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)

1. При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение: Библиотека стандартов ГОСТ [сайт] URL http://www.gost.ru.

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование специального программного обеспечения (MapInfo, CREDO, Панорама, Topocad).

7.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/.
3. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Современные технологии обработки и учета информации об объектах недвижимости» изучается в течение 6 семестра. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

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 удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Проводится в специально оборудованной аудитории с применением компьютерной техники.
Курсовая работа	Изучение учебной, нормативно-справочной и другой литературы. Отбор необходимого материала. Формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи. Проведение практических исследований по данной теме.
Реферат	Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. Разработка реферата является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов очного и заочного обучения. Студенты очного обучения разрабатывают рефераты по указанию преподавателя

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося. Тему реферата студент выбирает самостоятельно из перечня приведённых. Не исключается возможность частичного изменения темы по согласованию с преподавателем, если это будет способствовать улучшению качества реферата, эссе. Реферат должен свидетельствовать о том, насколько глубоко студент усвоил содержание темы, в какой степени удачно он анализирует учебный материал и грамотно излагает свои суждения.
Коллоквиум	При подготовке к коллоквиуму рекомендуется работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
Контрольная работа	При подготовке к контрольной работе рекомендуется работа с конспектом лекций. Студент самостоятельно прорабатывает представленные теоретические вопросы по конспектам лекций, основной литературы и отчетов по лабораторным работам. И в рабочей тетради записывает ответы на вопросы в тезисном виде.
Самостоятельная работа	Важной частью самостоятельной работы является изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой.
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету предполагает изучение основной и дополнительной литературы, изучение конспекта лекций.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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	Лаборатория информационных технологий	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, мобильный ПК (ноутбук), лицензионное программное обеспечение
3	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
		Учебная аудитория для проведения курсового проектирования	Технические средства обучения: ПК, лицензионное программное обеспечение