

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.06.2026 15:05:39

Уникальный программный ключ:

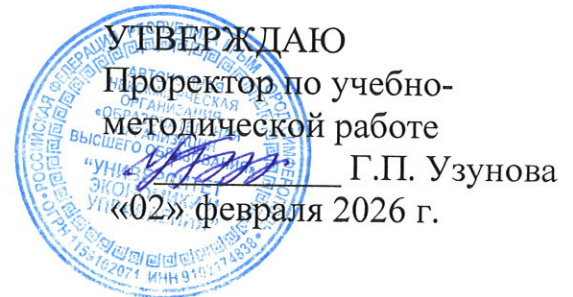
fd935d10451b860e912264c0378f

**Автономная некоммерческая организация
«Образовательная организация высшего образования»**

«Университет экономики и управления»

Факультет экономики, управления и юриспруденции

Кафедра экономики и туризма



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ЗЕМЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки

21.03.02 – Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Кадастр недвижимости

Квалификация выпускника: бакалавр

Для всех
форм обучения

г. Симферополь, 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 978 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 25.08.2020 № 59429) с изменениями и дополнениями.

Программу составил Я.В. Мининок, ст. преподаватель кафедры

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Экономика и туризм».
Протокол № 6 от 29.01. 2026 г

Заведующий кафедрой Бабенко Г.А.



АННОТАЦИЯ	
Индекс дисциплины по учебному плану	Наименование дисциплины
Б1.В.06	Географические и земельно-информационные системы
Цель изучения дисциплины	является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области географических информационных систем и земельных информационных системах, технологиях сбора, систематизации и обработки информации, подготовки графических материалов для целей кадастра.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2, ПК-4.
Содержание дисциплины	Раздел 1 Информационные системы. Раздел 2 Географические информационные системы Раздел 3 Земельно-информационные системы
Общая трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

СОДЕРЖАНИЕ	
1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине , соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	4
4. Структура и содержание дисциплины	5
5. Контроль качества освоения дисциплины	8
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины	9
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	10
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10

1. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Географические и земельно-информационные системы» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области географических информационных системах и земельных информационных системах, технологиях сбора, систематизации и обработки информации, подготовки графических материалов для целей кадастра.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов системные знания в области геоинформационных и земельно-информационных систем, применимых для задач земельных и природных ресурсов и кадастра недвижимости;
- дать представление об основных способах получения и организации цифровой картографической информации об объектах недвижимости;
- изучить методы геоинформационного картографирования для ведения ЕГРН.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений и изучается обучающимися очной во 6 семестре и очно-заочной формы обучения в 7 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» являются дисциплины: «Информатика», «Геодезия», «Картография», «Фотограмметрия и дистанционное зондирование».

Дисциплина «Географические и земельно-информационные системы» может способствовать изучению дисциплин «Геодезические работы в кадастровой деятельности с применением цифровых технологий», «Основы градостроительства и планировки населенных мест», «Цифровизация кадастровых работ».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПК-2 – способен осуществлять техническое и информационное сопровождение разработки землеустроительной и кадастровой документации</p>	<p>ПК-2.1 – собирает и систематизирует информацию, необходимую для разработки кадастровой документации</p>	<p>Знать: основные теории и методы создания геоинформационных систем и технологий обработки баз данных о состоянии земельных и природных ресурсов и ЕГРН; основы автоматизации землеустроительных и кадастровых работ</p>
	<p>ПК-2.2 – выбирает методы и технологии, необходимые для разработки землеустроительной и кадастровой документации</p>	<p>Уметь: использовать геоинформационные системы, применяемые при разработке землеустроительной и кадастровой документации; работать с цифровыми и информационными картами</p>
	<p>ПК-2.3 – обеспечивает качество землеустроительной и кадастровой документации, позволяющее осуществлять ее использование в процессе управления земельными ресурсами и объектами недвижимости</p>	<p>Владеть: методикой современных технологий при анализе и систематизации технической информации при разработке землеустроительной и кадастровой документации</p>
<p>ПК-4 – способен выполнять технологические операции по работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня</p>	<p>ПК-4.1 - выполняет технологические операции по сбору, обработке и анализу информации в геоинформационных системах</p>	<p>Знает структуры файлов обменных форматов геоинформационных систем и способы подготовки информации в ГИС на современном уровне; методики оформления планов и карт; технологии создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства и ЕГРН</p>
	<p>ПК-4.2 - использует геоинформационные системы государственного и муниципального уровня в профессиональной деятельности</p>	<p>Умеет использовать средства по оцифровке картографической информации; определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки; моделировать процесс сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости в современных географических и земельно-информационных системах</p>
	<p>Владеет методами и способами оформления планов, карт, графической части проектных и прогнозных материалов</p>	

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.), 144 академических часов.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы 144 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины	144
Контактная работа	44
Аудиторная работа(всего):	44
Лекции	20
Семинары, практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	100
Курсовая работа	-
Зачет с оценкой	+

Для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы 144 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины	144
Контактная работа	34
Аудиторная работа(всего):	34
Лекции	14
Семинары, практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	110
Курсовая работа	-
Зачет с оценкой	+

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Наименование темы	Всего		Количество часов					
		ОФО	ОЗФО	Контактная работа				Внеаудит. работа	
				Лекции		Практические		Самост. работа	
				ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
1.	Тема1.1 Содержание и основные характеристики информации и информатизации.	10	10	2	2	2	2	6	6
2.	Тема1.2 Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Классификаторы. Методы	12	12	2	2	2	2	8	8

	классификации.								
3.	Тема1.3 Принципы создания информационных систем. Классификация информационных систем. Стадии создания автоматизированных информационных систем.	20	20	4	2	4	2	12	16
4.	Тема2.1 Общие понятия о Геоинформатике и ГИС. Классификация ГИС. Организация баз данных ГИС.	14	14	2	2	2	2	10	10
5.	Тема2.2 Источники исходных данных и их типы. Модели данных ГИС. Принципы создания компьютерных землеустроительных планов и карт.	16	16	2	2	4	2	10	12
6.	Тема2.3 Проектирование, стандарты и инфраструктура пространственных данных ГИС.	14	14	2		2	2	10	12
7.	Тема3.1 Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Общие понятия о земельно-информационных системах. Взаимодействие ГИС и ЗИС	16	16	2	2	2	2	12	12
8.	Тема3.2 Стандарты ЗИС. Международные проекты. Классификация ЗИС.	20	20	2	2	4	4	14	14
9.	Тема3.3 Федеральная целевая программа «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра»	22	22	2		2	2	18	20
	Всего по дисциплине	144	144	20	14	24	20	100	110
	Контроль								
	Итого	144	144	20	14	24	20	100	110

4.2Содержание модулей дисциплины

Раздел 1 Информационные системы

Тема1.1 Содержание и основные характеристики информации и информатизации. Общие понятия об информационных системах. Основные свойства информационных систем. Основные задачи информационных систем.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Основные свойства информационных систем».

Тема1.2 Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Понятие технического обеспечения информационной системы. Математическое и программное обеспечение информационных систем. Организационное обеспечение информационных систем. Правовое обеспечение информационных систем. Классификаторы. Методы классификации.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Структура информационной системы»; Подготовка к лабораторной работе - выполнение этапа «Разработка этапов создания структуры цифровой модели территории муниципального образования средствами ГИС MapInfo».

Тема1.3 Принципы создания информационных систем. Классификация информационных систем. Стадии создания автоматизированных информационных систем.

Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Классификация информационных систем»; Самостоятельная работа «Создание структуры данных атрибутивных таблиц для полигональных слоев цифровой модели территории муниципального образования».

Раздел 2 Географические информационные системы.

Тема2.1 Общие понятия о Геоинформатике и ГИС. Области применения ГИС. Составные части ГИС. Задачи геоинформационных систем. Классификация ГИС. Организация баз данных ГИС. Структуры файлов обменных форматов геоинформационных систем и способы подготовки информации в ГИС.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Выполнение работ векторизации исходной карты»; Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Классификация ГИС».

Тема2.2 Источники исходных данных и их типы. Модели данных ГИС. Растровая модель данных. Векторная модель данных. Топология в векторной модели. Модель TIN. Привязка геоданных к карте и преобразования координат. Принципы создания компьютерных землеустроительных планов и карт.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Проверка ошибок при векторизации полигонального слоя в ГИС MapInfo»; Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Модели данных ГИС».

Тема2.3 Проектирование, стандарты и инфраструктура пространственных данных ГИС. Этапы разработки ГИС. Особенности проектирования ГИС. Стандарты ГИС.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание и заполнение атрибутивных таблиц с целью формирования цифровой модели территории муниципального образования»; Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Инфраструктура пространственных данных ГИС».

Раздел 3 Земельно-информационные системы.

Тема3.1 Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Создание и основные задачи единого информационного пространства. Общие понятия о земельно-информационных системах. Термин земельно-информационные системы. Задачи земельно-информационных систем. Взаимодействие ГИС и ЗИС.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов кадастровых карт; отображение объектов; операции со слоями»; Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Взаимодействие ГИС и ЗИС».

Тема3.2 Стандарты ЗИС. Международные проекты. Концепция создания и функционирования автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра РФ.

Классификация ЗИС. Принципы определения кадастровых ошибок по материалам геоинформационных систем.

Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов кадастровых карт; отображение объектов; операции со слоями»; Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов кадастровых карт; отображение объектов; операции со

слоями»

Тема3.3 Федеральная целевая программа «Создание автоматизированной системы ведения государственного земельного кадастра».

4.3. Содержание практических занятий

ПЗ 1 Привязка растрового изображения карты в ГИС MapInfo территории муниципального образования к системе координат
ПЗ 2 Разбиение на смысловые и топологи-чески корректные слои. Описание будущих слоев.
ПЗ 3 Создание структуры данных атрибутивных таблиц для каждого векторного слоя цифрой модели территории муниципального образования.
ПЗ 4 Векторизация средствами ГИС MapInfo векторных слоев земельно-кадастровой карты
ПЗ 5. Проверка ошибок при векторизации полигонального слоя в ГИС MapInfo. Ввод атрибутивных данных и картографируемых показателей с целью формирования базы данных для тематического содержания карты
ПЗ 6 Создание и заполнение атрибутивных таблиц с целью формирования цифрой модели территории муниципального образования.
ПЗ 7 Измерение площади, длин и извлечение координат. Создание тематической карты. Оформление векторных слоев.
ПЗ 8 Создание легенды карты по тематическим слоям. Оформления планов, карт, графической части проектных материалов. Создание электронной земельно-кадастровой карты средствами ЗИС

4.4. Содержание самостоятельной работы

Тема1.1 Содержание и основные характеристики информации и информатизации	Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Основные свойства информационных систем»
Тема1.2 Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Классификаторы. Методы классификации.	Подготовка к лабораторной работе - выполнение этапа «Разработка этапов создания структуры цифрой модели территории муниципального образования средствами ГИС MapInfo» Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Структура информационной системы»
Тема1.3 Принципы создания информационных систем. Классификация информационных систем. Стадии создания автоматизированных информационных систем	Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Классификация информационных систем» Самостоятельная работа «Создание структуры данных атрибутивных таблиц для полигональных слоев цифрой модели территории муниципального образования»
Тема2.1 Общие понятия о Геоинформатике и ГИС. Классификация ГИС.	Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Выполнение работ векторизации исходной карты»

Организация баз данных ГИС.	Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Классификация ГИС»
Тема2.2 Модели данных ГИС. Принципы создания компьютерных землеустроительных планов и карт.	Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Проверка ошибок при векторизации полигонального слоя в Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Модели данных ГИС»
Тема2.3 Проектирование, стандарты и инфраструктура пространственных данных ГИС.	Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание и заполнение атрибутивных таблиц с целью формирования цифрой модели территории муниципального образования» Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Инфраструктура пространственных данных ГИС»
Тема3.1 Информационное обеспечение управления земельными ресурсами. Взаимодействие ГИС и ЗИС.	Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов кадастровых карт; отображение объектов; операции со слоями» Самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины: «Взаимодействие ГИС и ЗИС»
Тема3.2 Стандарты ЗИС. Классификация ЗИС.	Подготовка к семинару: «Классификация ЗИС» Самостоятельная работа в программе ГИС MapInfo «Создание элементов кадастровых карт; отображение объектов; операции со слоями»

5. Контроль качества освоения дисциплины

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Форма проведения промежуточной аттестации – письменный зачет с оценкой.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложениях к РПД

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. ГИС-технологии в землеустройстве и кадастре : учебное пособие / А. В. Симаков, Т. В. Симакова, Е. П. Евтушкова [и др.]. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. — 255 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128174.html> (дата обращения:

03.04.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Макаренко, С. А. Картография и ГИС (ГИС «Панорама») : учебное пособие для бакалавров и магистров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / С. А. Макаренко, С. В. Ломакин. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 118 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72829.html> (дата обращения: 03.04.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература

1. Кузнецова, В. П. Геоинформационное картографирование: практикум в MapInfo Professional : учебно-методическое пособие / В. П. Кузнецова. — Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2022. — 165 с. — ISBN 978-5-00047-624-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129080.html> (дата обращения: 03.04.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Царенко, А. А. Автоматизированные системы проектирования в кадастре : учебное пособие / А. А. Царенко, И. В. Шмидт. — Саратов : Корпорация «Диполь», 2019. — 146 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23262.html> (дата обращения: 03.04.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

1. Информационно-правовой портал «Гарант»: официальный сайт. — URL: <http://www.garant.ru> — Текст: электронный.

2. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> — Текст: электронный.

3. Научный журнал «Молодой ученый»: официальный сайт. - URL: <https://moluch.ru/> - Текст: электронный

4. Российский журнал менеджмента : официальный сайт. - URL: <https://rjm.spbu.ru/> - Текст: электронный

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и

докладов; разработка групповых проектов; встречи с представителями государственных и общественных организаций.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- *программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Google chrome»);
- *программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);
- *программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория

Оборудование учебной аудитории:

рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся;

доска классная;
стенды информационные.

Учебно-наглядные пособия:

Оптические и электронные теодолиты; тахометры; чертежные инструменты; топографические карты; атласы; аэроснимки, космоснимки; ноутбук с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; мультимедийная установка; наглядные пособия.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.