

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Узунов Федор Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.06.2026 15:05:40
Уникальный программный ключ:
fd935d10451b860e912264c0378f8448452b1b003194788008e29877a09c673

**Автономная некоммерческая организация
«Образовательная организация высшего образования»
«Университет экономики и управления»
Факультет экономики, управления и юриспруденции
Кафедра экономики и туризма**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе

Т.П. Узунова
«02» февраля 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЦИФРОВАЯ КАРТОГРАФИЯ

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.О.17	Цифровая картография
Цель изучения дисциплины	Приобретение студентами знаний, умений и навыков в области картографических проекций, составлении и редактировании карт, их практического использования.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Цифровая картография» относится к обязательным дисциплинам учебного плана 21.03.02 - Землеустройство и кадастры (направленность (профиль) «Кадастр недвижимости»).
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-9.
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи курса. Классификация географических карт. 2. Содержание общегеографических карт. 3. Способы изображения рельефа на картах. 4. Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах. 5. Картографические проекции 6. Способы картографического изображения явлений и объектов. 7. Картографическая генерализация 8. Проектирование, составление и издание карт.
Общая трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.
Форма промежуточной аттестации	ЗАЧЕТ

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		5
3. Организационно-методические данные дисциплины		6
4. Структура и содержание дисциплины		6
5. Контроль качества освоения дисциплины		10
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины		10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины		10
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины		11
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		11
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине		11

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

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области картографических проекций, составлении и редактировании карт, их практического использования.

Задачи курса: - дать знания об основах построения и преобразования картографического изображения, картометрических свойствах карты, умение решать по ней различные задачи.

В результате изучения дисциплины студент должен: знать виды картографических проекций, основы теории картографической генерализации, способы изображения ситуации и рельефа, номенклатуру топографических карт, уметь выбирать картографические проекции, читать условные знаки и владеть навыками вычислительных операций, разрабатывать редакционно-технические указания при составлении карт.

Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные	ОПК-1.1 Применяет теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов.	Знать: элементы и виды карт, а также основу математического построения карт и требования, предъявляемые к их построению
	ОПК-1.2 Пользуется фундаментальными знаниями в области общенаучных и естественнонаучных дисциплин.	Уметь: вычислять и строить элементы математической основы карты
	ОПК-1.3 Пользуется навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания.	Владеть: навыками вычислительных операций

ОПК-4 – Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	ОПК-4.1 Понимает методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	Знать: современное состояние картографии и связь с другими дисциплинами; структуру и функции картографии, картографическое оснащение; основы построения картографического изображения, способы его преобразования; правила проектирования системы условных знаков на картах; принципы выбора и построения математической основы карты. Уметь: выполнять построения картографического изображения карт разных административно-территориальных уровней; выполнять картометрические определения на картах Владеть: навыками разработки редакционно-технических указаний при составлении карт
	ОПК-4.2 Сопоставляет техно-логию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирать оптимальные варианты работ. ОПК-4.3 Владеет техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.	
ОПК-9 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-9.1 Корректно использует информационные технологии при решении задач, оценивает результаты использования информационных технологий в землеустройстве и кадастровой деятельности.	Знать: современные теоретические основы и принципы развития цифрового картографирования Уметь: корректно интерпретировать информацию, представленную на цифровых топографических картах Владеть: навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в цифровой и аналоговой картографии
	ОПК-9.2 Пользуется навыками работы с информационными системами в землеустройстве и кадастровой деятельности.	

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровая картография» относится к обязательным дисциплинам учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.02 - Землеустройство и кадастры изучается обучающимися очной и очно-заочной формы обучения в 3 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «Введение в профессиональную деятельность», «Экология и охрана окружающей среды», «Геодезия».

Дисциплина может способствовать изучению следующих дисциплин: «Основы кадастра недвижимости, «основы землеустройства», «Цифровизация кадастровых работ».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы в профессиональной деятельности.

3. Организационно-методические данные дисциплины

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

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

Для очной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы 144 часа

Объем дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа	44
Аудиторная работа (всего):	44
Лекции	28
Семинары, практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	100
Курсовая работа	-
Зачет	+
Экзамен	-

Для очно-заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы 144 часа

Объем дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа	34
Аудиторная работа (всего):	34
Лекции	22
Семинары, практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	110
Курсовая работа	-
Зачет	+
Экзамен	-

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость 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.	Предмет и задачи курса. Классификация географических	18	18	2	2	2	2	14	14

	карт.								
2.	Содержание общегеографических карт.	18	18	4	4	2	2	12	12
3.	Способы изображения рельефа на картах.	18	18	4	4	2	2	12	12
4.	Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах.	18	18	4	2	2	2	12	14
5.	Картографические проекции	18	18	2	2	2	-	14	16
6.	Способы картографического изображения явлений и объектов.	18	18	4	4	2	2	12	12
7.	Картографическая генерализация	18	18	4	2	2	-	12	16
8.	Проектирование, составление и издание карт.	18	18	4	2	2	2	12	14
	Всего по дисциплине	144	144	28	22	16	12	100	110
	Контроль: зачет	+	+						
	Итого	144	144						

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Раздел 1 Картография предмет и задачи курса

Тема 1 Предмет и задачи курса. Классификация географических карт.

Задачи предмета, основные исторические этапы его развития и связь с другими науками. Теоретические концепции в картографии. Значение картографических знаний в науке и практике. Карта. Элементы и свойства карты. Общегеографическая, топографическая, обзорная, специальная и тематическая карты и их соотношение. Классификация географических карт по назначению, масштабу, содержанию и охвату территории.

Тема 2 Содержание общегеографических карт

Особенности содержания общегеографических карт. Математические, физико-географические, социально-экономические элементы общегеографических карт.

Особенности содержания математических, физико-географических, социально-экономических элементов общегеографических карт.

Раздел 2. Картографическое изображение

Тема 1. Способы изображения рельефа на картах

Изображение рельефа на общегеографических картах. Способы изображения рельефа. Общие требования. Цифровые модели рельефа.

Тема 2. Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах

Картографические условные знаки и их функции. Надписи на географических картах и их функции. Классификация условных знаков.

Специфика шрифтов, применяемых в картографии.

Раздел 3 Картографические проекции

Тема 1 Картографические проекции

Картографическая проекция. Классификация картографических проекций. Классификация проекций по характеру искажений. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки.

Классификация проекций по виду и ориентировке вспомогательной поверхности.

Тема 2 Способы картографического изображения явлений и объектов

Способы изображения явлений и объектов специального содержания. Совместное применение различных способов изображения. Динамические знаки и шкалы условных знаков. Картограммы и картодиаграммы. Способ линий движения в специальном картографировании.

Раздел 4 Картографическая генерализация

Тема 1 Картографическая генерализация

Сущность генерализации. Виды и факторы картографической генерализации. Генерализация объектов разной локации.

Влияние картографических знаков на генерализацию.

Тема 2 Проектирование и составление карт

Исходные картографические материалы; их определение и классификация. Основные этапы составления карт. Подготовка карты к изданию и издание карты. Авторство в картографии. Авторские оригиналы, макеты и эскизы тематических карт. Составительские и издательские оригиналы тематических карт.

Особенности проектирования, составления и редактирования тематических карт.

4.3. Содержание практических занятий (очная форма обучения)

1. Предмет и задачи курса. Классификация географических карт. Масштабы карт. Измерение длин и площадей объектов по топографическим картам.
2. Содержание общегеографических карт. Номенклатура и разграфка топографических карт. В интерактивной форме
3. Способы изображения рельефа на картах. Изображение рельефа на картах. Комплексное чтение карт: определение высотной отметки точки, определение крутизны склона, построение топографического профиля по карте и др.
4. Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах. Определение горизонтальных углов по карте. В интерактивной форме
5. Картографические проекции Распознавание картографических проекций. В интерактивной форме
6. Способы картографического изображения явлений и объектов. Ознакомление с основными способами картографического изображения объектов и явлений.
7. Картографическая генерализация Картографическая генерализация. В интерактивной форме
8. Проектирование, составление и издание карт. Географические прямоугольные координаты. Определение координат различных точек и объектов.

4.4. Содержание самостоятельной работы

1. Предмет и задачи курса. Классификация географических карт.	Определение картографии и ее задачи. Общегеографическая, топографическая, обзорная, специальная и тематическая карты и их соотношение. Структура картографии. Карта. Элементы и свойства карты. Классификация географических карт по назначению, масштабу, содержанию и охвату территории.
--	--

2.Содержание обще- географических карт.	Особенности содержания общегеографических карт. Математические, физико-географические, социально-экономические элементы обще-географических карт.
3.Способы изображения рельефа на картах.	Изображение рельефа на общегеографических картах. Способы изображения рельефа. Общие требования. Цифровые модели рельефа.
4.Условные знаки и надписи на географических картах; шрифты, применяемые на картах.	Картографические условные знаки и их функции. Надписи на географических картах и их функции. Специфика шрифтов, применяемых в картографии Классификация условных знаков.
5.Картографические проекции	Картографическая проекция. Классификация картографических проекций. Классификация проекций по характеру искажений. Классификация проекций по виду нормальной картографической сетки. Классификация проекций по виду и ориентировке вспомогательной поверхности.
6.Способы картографического изображения явлений и объектов.	Способы изображения явлений и объектов специального содержания. Совместное применение различных способов изображения. Динамические знаки и шкалы условных знаков. Картограммы и картодиаграммы.
7.Картографическая генерализация.	Сущность генерализации Виды и факторы картографической генерализации. Генерализация объектов разной локации. Влияние картографических знаков на генерализацию.
8.Проектирование, составление и издание карт.	Исходные картографические материалы; их определение и классификация. Основные этапы составления карт. Подготовка карты к изданию и издание карты. Авторство в картографии. Авторские оригиналы, макеты и эскизы тематических карт. Составительские и издательские оригиналы тематических карт. Особенности проектирования, составления и редактирования тематических карт.

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. Форма проведения промежуточной аттестации – письменный зачет.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложениях к РПД

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

а) основная литература

Волкова, Я. А. Картография : учебное пособие / Я. А. Волкова, Т. Ю. Терещенко, Ю. В. Шендрик. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-9227-1471-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/160038.html> (дата обращения: 01.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Давыдов, В. П. Картография : учебник / В. П. Давыдов, Д. М. Петров, Т. Ю. Терещенко ; под редакцией Ю. И. Беспалова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. — 207 с. — ISBN 978-5-903090-44-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35822.html> (дата обращения: 06.12.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Лобов, М. И. Картография : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / М. И. Лобов, Т. В. Морозова, О. В. Волощук. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2022. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125905.html> (дата обращения: 16.11.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Цифровая почвенная картография : учебное пособие / П.М. Докучаев [и др.]. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-209-07484-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91093.html> (дата обращения: 03.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

б) дополнительная 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: 16.01.2026). — 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 ;

стенд информационный

Учебно-наглядные пособия: компьютеры с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет ; мультимедийная установка.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

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