Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра геологии, географии и кадастра

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.24 Картография»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры
(код и наименование направления подготовки)

Кадастр застроенных территорий
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

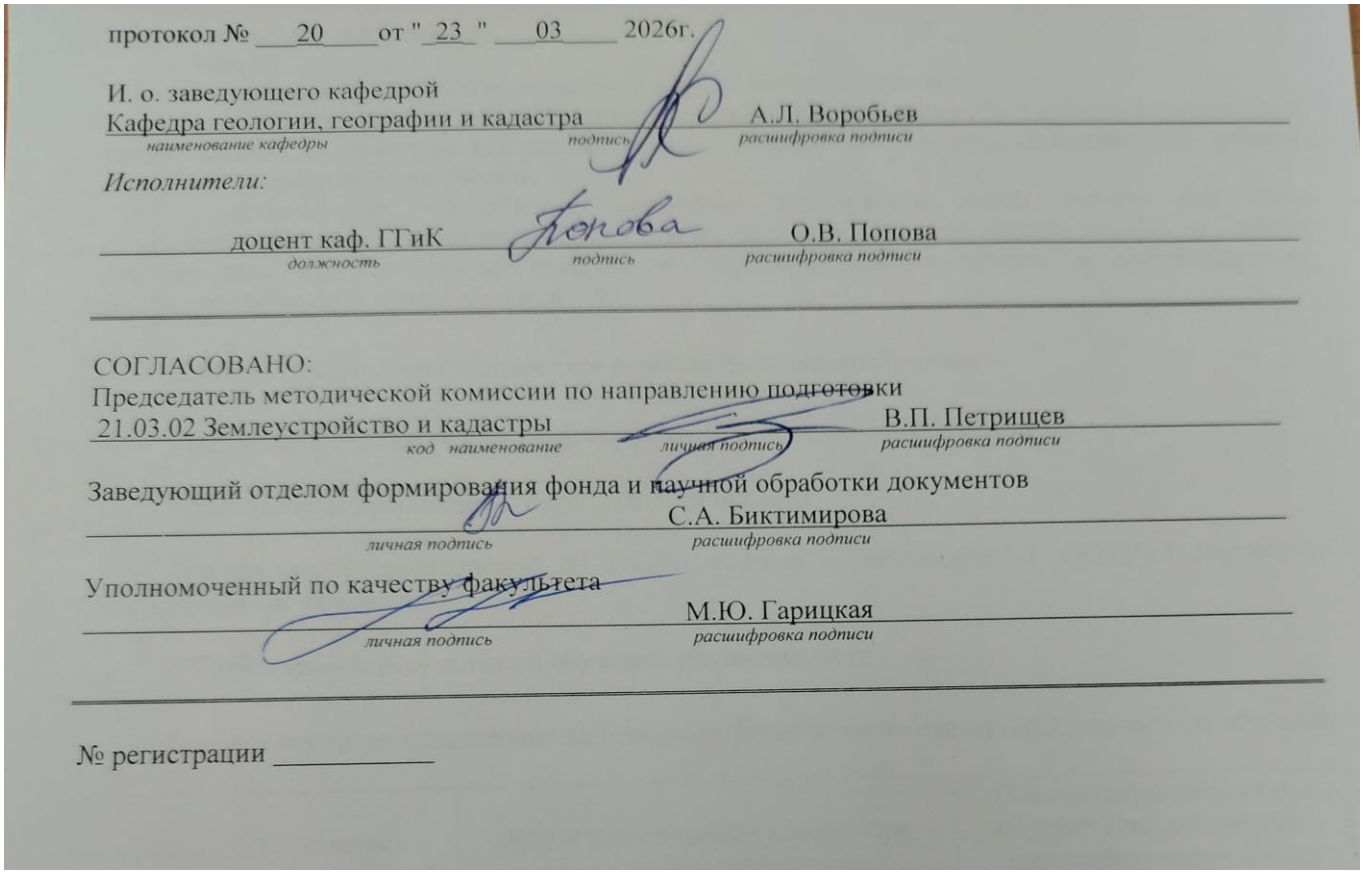
Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.24 Картография*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геологии, географии и кадастра
наименование кафедры



протокол № 20 от " 23 " 03 2026г.

И. о. заведующего кафедрой
Кафедра геологии, географии и кадастра — А.Л. Воробьев
наименование кафедры / *подпись* / *расшифровка подписи*

Исполнители:

доцент каф. ГГиК — Попова — О.В. Попова
должность / *подпись* / *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры — В.П. Петрищев
код наименование / *личная подпись* / *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись — С.А. Биктимирова
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись — М.Ю. Гарицкая
расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Попова О.В., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

картографическая подготовка специалистов, которые должны знать входную и выходную планово-картографическую документацию, необходимую для ведения работ по землеустройству, земельному и городскому кадастру, основам организации картографического производства, а также уметь практически создавать и использовать кадастровые планы и карты.

Задачи:

- изучить основы картографирования, понятие сущности картографической проекции и картографической генерализации;
- сформировать знания о мелко – и крупномасштабных картах и планах для ведения кадастров;
- приобрести навыки использования кадастровых карт в производстве.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.33 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, Б2.П.Б.У.3 Ознакомительная практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.12 Геодезические работы при ведении кадастра*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4-В-1 Выполняет измерения, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств ОПК-4-В-2 Сопоставляет технологий проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов, выбирает оптимальные варианты работ ОПК-4-В-3 Выбирает техники полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств	**Знать:** - основные понятия и определения из теории картографии; - теорию картографических проекций; - способы изображения тематического содержания на картах; - правила компановки карт и теорию генерализации; - технологию создания оригиналов карт различной тематики для нужд землеустройства, кадастров и градостроительной деятельности. **Уметь:** рассчитывать искажения на картографируемую территорию; - правильно подбирать масштаб и проекцию создаваемой карты; - рассчитывать и строить с требуемой точностью математическую основу карты; - осуществлять перенос изображения с источника на подготовительную основу; - разрабатывать легенду и компановку

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		карты, а также технологическую схему подготовки карты к изданию; - составлять кадастровые карты, топографические карты и планы. **Владеть:** методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий; - методами практического использования наиболее распространённых технологий создания тематических карт, используемых при проведении работ по землеустройству и кадастрам; - методикой оформления планов, карт, географических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**9,25**	**9,25**
Лекции (Л)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение типовых задач и заданий;* *- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к практическим занятиям).*	**98,75**	**98,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Исторические и теоретические основы картографии	14	2	-	2	10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Элементы и виды географических карт	10	-	-	-	10
3	Теория картографических проекций	12	-	-	2	10
4	Картографические знаки и способы изображения	12	2	-	-	10
5	Картографическая генерализация	10	-	-	-	10
6	Технологии создания географических карт	10	-	-	-	10
7	Методология использования географических карт	10	-	-	-	10
8	Геоинформационные основы цифрового картографирования	20	-	-	-	20
9	Системы и технологии цифрового картографирования	10	-	-	-	10
	Итого:	108	4	-	4	100
	Всего:	108	4	-	4	100

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Исторические и теоретические основы картографии.

Определение, краткая история развития и задачи картографии. Структура картографической науки и ее связи с другими науками. Основные научные понятия картографии.

2. Элементы и виды географических карт.

Элементы географических карт. Виды географических карт. Топографические карты. Кадастровые карты.

3. Теория картографических проекций.

Основные понятия теории картографических проекций. Классификация картографических проекций (КП). Формулы частного масштаба длин, масштаба площадей, искажения углов. Нормальные цилиндрические проекции (НЦП). Нормальные конические проекции (НКП). Азимутальные проекции. Проекции топографических карт и планов. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.

4. Картографические знаки и способы изображения.

Картографические знаки: элементы и виды. Способы изображения информации на картах. Легенда карты. Картографические шкалы.

5. Картографическая генерализация.

Определение, факторы и принципы картографической генерализации. Методы и приемы генерализации.

6. Технологии создания географических карт.

Виды и структура технологий. Проектирование карты. Составление карты. Подготовка к изданию и издание карты. О возможностях автоматизации картографических работ.

7. Методология использования географических карт.

Способы и методы работы с географическими картами. Математические методы обработки картографической информации.

8. Геоинформационные основы цифрового картографирования.

Основные понятия геоинформатики (ГИ). Структуры, функции и виды ГИС. Компоненты ГИС. Организация геоданных в ГИС: структуры, модели, форматы. Основные геоинформационные технологии (ГИТ). MapInfo — геоинформационная система картографического назначения. Особенности растровых ГИС.О мобильных ГИС.

9. Системы и технологии цифрового картографирования.

Цифровые карты (ЦК) и требования к ним. Типовые системы и технологии составления цифровых карт. Примеры комплексов и технологий цифрового картографирования. Системы и технологии веб-картографирования.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Предмет картографии. Карты. История развития картографии.	2
2	3	Математическая основа карт. Картографические проекции.	2
		Итого:	4

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Дамрин, А. Г. Картография [Текст]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по программе высшего профессионального образования по направлению подготовки 120700.62 Землеустройство и кадастры, профиль "Городской кадастр" / А. Г. Дамрин, С. Н. Боженов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург: Университет, 2012. - 136 с. : ил. - Библиогр.: с. 121-122. - Прил.: с. 123-135. - ISBN 978-5-4417-0152-5.

2. Попова, О.В. Землеустройство и землепользование [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Попова, В.П. Петрищев; Оренбургский гос. ун-т. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2,39 Мб). – Оренбург: ОГУ, 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-R): зв., цв.; 12 см. – Системные требования: Intel Core или аналогич.; Microsoft Windows 7, 8, 10; 512 Мб; монитор, поддерживающий режим 1024x768; мышь или аналогич. устройство. – Загл. с этикетки диска ISBN 978-5-7410-3046-2. № госрегистрации 0322400199. – Режим доступа: https://lib.osu.ru/search/elres/download/aHR0cDovL2FydGxpYi5vc3UucnUvd2ViL2Jvb2tzL21ldG9kX2FsbC8xOTQ4NjhfMjAyMzA4MTAucGRm

5.2 Дополнительная литература

1. Волков С.Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства. Т.1. – М.: Колос, 2001. – 496 с.

2. Русскин Г.А. Атлас Оренбургской области. – М., 1993. – 40 с.

3. Ахметов, Р. Ш. Основы мелкомасштабного тематического картографирования в ArcGIS [Текст]: метод. указания к лаб. работам / Р. Ш. Ахметов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. географии и регионоведения. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. - 38 с.

5.3 Периодические издания

Геодезия и картография: журнал. – Москва: Агентство «Роспечать», 2016. - №1-11, 2017. - № 1-6.

Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: журнал. – Москва: ИД «Панорама», 2019-2021. - № 1-12, 2022. - № 1-12, 2023. - № 1-12, 2024. - № 1-12.

5.4 Интернет-ресурсы

https://www.coursera.org/ - «Coursera»;
https://openedu.ru/ - «Открытое образование»;
https://universarium.org/ - «Универсариум»;
https://www.edx.org/ - «EdX»;
https://www.lektorium.tv/ - «Лекториум»;
http: //www.geoprofi.ru -Электронный журнал по геодезии, картографии и навигации

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru
5. https://fgistp.economy.gov.ru/?ysclid=lo2ofmkaa8300932005 - сайт Федеральной геоинформационной системы территориального планирования с генеральными планами поселений
6. https://rosreestr.gov.ru/about/struct/territorialnye-organy/upravlenie-rosreestra-po-orenburgskoy-oblasti/?ysclid=lo2oigs9i923821467 – сайт Управления Росреестра по Оренбургской области с данными регионального кадастрового деления**.**

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации предназначена аудитория с набором необходимых материальных средств.

Для выполнения практических занятий предназначена аудитория - компьютерный класс кафедры геологии, геодезии и кадастра (ауд.3224).

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекции по дисциплине проводятся с использованием проектора «RoverLight Spark LX2000» и специального экрана.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Для выполнения практических занятий предназначена специализированная лаборатория – кабинет геодезии для проведения практических занятий по топографическим картам, имеются:

- топографические карты масштабов 1:10000, 1:25000, 1:50000;
- макеты местности, рельефа местности;
- стенды с описанием выполнения работ;
- геодезические транспортиры.