

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

ОСНОВЫ КАРТОГРАФИИ

*Программа вступительного испытания для поступающих на первый курс по
программам бакалавриата и программам специалитета
(2023/2024 учебный год)*

Красноярск 2022

Пояснительная записка

Вступительное испытание «Основы картографии» для поступающих по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ представляет собой экзамен, проводимый в письменной форме (бланковое или компьютерное тестирование).

Программа составлена на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальностям 21.02.04 Землеустройство и 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий.

Основные понятия и содержание

Тема 1. Введение в картографию. Задачи предмета, основные исторические этапы его развития и связь с другими науками. Структура картографии. 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. Атласы различного содержания, назначения и территориального охвата. Тематические карты.

Тема 2. Содержание общегеографических карт. Особенности содержания общегеографических карт. Математические, физико-географические, социально-экономические элементы общегеографических карт. Классификация географических карт по назначению, масштабу, содержанию и охвату территории. Элементы общегеографических и тематических карт, их сходство и различие. Общегеографические карты. Элементы содержания топографических, обзорнотопографических и мелкомасштабных общегеографических карт и их изображение.

Тема 3. Математическая основа карт. Понятие о картографических проекциях. Эллипсоид Красовского — математическая форма Земли; его определение, элементы, размеры, применение. Классы проекций по способу построения координатной сетки — перспективные и неперспективные. Классы проекций по виду меридианов и параллелей нормальной сетки — цилиндрические, азимутальные, конические, поликонические, псевдоцилиндрические, псевдоконические и условные. Масштаб длин, масштаб площадей. Главный и частный масштабы. Картографические искажения — длин линий, площадей, углов и форм; их понятия, распределение, единицы измерения, способы определения размеров искажений на картах. Эллипс искажений — определение, элементы. Изоколы. Классы проекций по характеру искажений — равноугольные, равновеликие и произвольные (в т.ч. равнопромежуточные).

Тема 4. Картографическая генерализация. Сущность генерализации. Виды и факторы картографической генерализации. Генерализация объектов разной локации. Влияние картографических знаков на генерализацию. Факторы, влияющие на картографическую генерализацию. Сущность и факторы генерализации (масштаб, назначение, тематика карты, особенности картографируемой местности и явлений, картографические источники, применяемая система картографических знаков). Виды генерализации — отбор картографируемых явлений, обобщение количественной и качественной характеристики, упрощение геометрии изображения.

Тема 5. Способы изображения рельефа на картах

Изображение рельефа на общегеографических картах. Способы изображения рельефа. Общие требования. Изображение рельефа (высотные отметки, перспективный рисунок, штрихи, горизонтали, изогипсы и изобаты, фотографирование, отмывка при косом и отвесном освещении, анаглифы), водных объектов, населенных пунктов, путей сообщения и границ на общегеографических картах. Цифровые модели рельефа.

Тема 6. 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. Условные знаки на картах — площадные, линейные и внемасштабные; их определения, функции, построение. Виды картографируемой информации — географическое положение, качественная и количественная характеристики, структура явления, изменение во времени, передвижение и др. Характер размещения явлений — сплошной, локализованный на линиях, локализованный на площадях, локализованный в точках, рассеянный и дискретный.

Тема 7. Методы изготовления географических карт. Основные этапы проектирования, составления и издания карт. Разработка программы карты. Содержание программы. Составление карты. Техника работ. Подготовка карты к изданию. Редактирование карт. Корректурa. Особенности проектирования, составления и редактирования тематических карт. Авторские оригиналы, макеты, эскизы. Особенности изготовления многолистных карт. Разработка географических атласов. Понятие об издании карт. Изготовление печатных форм. Способы печати: глубокая, высокая, плоская, непосредственная, офсетная. Издание многоцветных карт.

Тема 8. Географические информационные системы (ГИС). Основные понятия и определения. Классификация ГИС. Связь ГИС с другими научными дисциплинами и технологиями. Вопросы организации,

хранения и обработки картографической информации. Принципы представления графической информации на компьютере. Форматы графических файлов, составные части ГИС. Подсистема ввода информации и вывода изображений. Понятие о базах данных. Краткая характеристика отечественных и зарубежных ГИС. Требования к ГИС. Взаимосвязь картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Берлянт А.М. Картоведение.- М.: Аспект Пресс, 2003.- 477 с.
2. Берлянт А.М. Картография.- М.: Аспект Пресс, 2002.- 336 с
3. Комиссарова Т.С. Картография с основами топографии. М.: Просвещение, 2001.-181 с.
4. Фокина Л.А. Картография с основами топографии – М.: Гуманитар. Изд. Центр Владос. 2005– 335с.

Дополнительная

5. Салищев К.А. Картоведение - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : МГУ, 1990 - 400 с
6. Курошев Г. Д. Топография . - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2016 -182 с.

Интернет-ресурсы

7. Давыдов В.П. Картография [Электронный ресурс]: учебник/ Давыдов В.П., Петров Д.М., Терещенко Т.Ю.— Электрон. текстовые данные. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35822.html>.— ЭБС«IPRbooks»
8. Чекалин С.И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Чекалин С.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Академический Проект, Гаудеамус, 2016.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60031.html>.— ЭБС«IPRbooks»