



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет управления территориями
Кафедра картографии



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
21 апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ДИСЦИПЛИНЫ О ЗЕМЛЕ
«Б1.О.13.02 КАРТОГРАФИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством

Направленность (профиль) подготовки: Управление качеством в топографо-геодезическом производстве

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:

Доцент кафедры Картографии, к.н. Степанова Н. К.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 869

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Зозуля В. В.	Рассмотрено	15.12.2022, № 2-2022

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре ОП
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
 - 5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля
6. Оценочные материалы текущего контроля
7. Оценочные материалы промежуточной аттестации
8. Порядок проведения промежуточной аттестации
9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 9.4. Оборудование и технические средства обучения
10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение комплексных знаний в области картографической науки, приобретения практических навыков работы с картами и другими картографическими произведениями, а также проектирования, составления и использования карт в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий об основах картографии;
- освоение навыков по составлению карт на отдельных этапах их создания;
- получение компетенций по использованию знаний в области картографии при проведении проектных и других работ в области землеустройства и кадастров;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности и решать практические задачи при проведении работ по землеустройству и кадастрам.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

УК-1.1/Зн8 Основ и принципов управления качеством в топографо-геодезическом производстве, видов и структуры производственных задач, а также нормативной базы, регулирующей требования к точности и достоверности геодезической продукции.

УК-1.1/Зн14 Методики поиска, анализа и синтеза информации в сфере землеустройства и кадастров недвижимости

Уметь:

УК-1.1/Ум13 Выявлять базовые компоненты задач, связанных с землеустройством и кадастрами

УК-1.1/Ум14 Работать с научно-технической информацией

Владеть:

УК-1.1/Нв12 Навыком применения системного подхода для решения задач в области землеустройства и кадастров недвижимости

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:

УК-1.2/Зн8 Основных источников информации (нормативные документы: ГОСТ, СП, СТО; техническая документация; отраслевые регламенты; научная литература и базы данных) в области управления качеством и топографо-геодезического производства, а также методов и стратегий информационного поиска.

УК-1.2/Зн9 Номенклатуру и источники получения геопространственных данных (каталоги координат геодезических пунктов, фонды материалов топографо-геодезических работ, нормативно-техническая документация)

УК-1.2/Зн10 Источники и способы поиска информации в области землеустройства и кадастров недвижимости

Уметь:

УК-1.2/Ум2 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных

УК-1.2/Ум10 Применять справочные материалы

Владеть:

УК-1.2/Нв9 Навыком оперативного поиска актуальной информации для решения задач в сфере землеустройства и кадастров недвижимости

УК-1.2/Нв10 Методами поиска информации в базах данных и интернет-ресурсах

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн6 О требованиях для поиска информации, связанной с профессиональной деятельностью

Уметь:

УК-1.3/Ум4 Выбирать методики и соответствующие программные продукты или их части для решения задач поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

Владеть:

УК-1.3/Нв5 Навыками сбора и анализа информации для составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией

УК-1.3/Нв9 Методами поиска информации в базах данных и интернет-ресурсах

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн8 Картографические источники и методы их сбора для решения поставленной задачи

Уметь:

УК-1.4/Ум7 Организовать эффективный сбор и обработку картографических источников

Владеть:

УК-1.4/Нв7 Приемами анализа карт для извлечения количественной и качественной информации о структуре, связях и динамике социально-экономических и природно-общественных пространственных систем и их компонентов для подготовки научной, технической и служебной документации

УК-1.4/Нв9 Навыком эффективной обработки полученной информации в контексте землеустройства и кадастров недвижимости

УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

Знать:

УК-1.5/Зн2 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

Уметь:

УК-1.5/Ум5 Осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для принятия оптимальных решений профессиональных задач в области управления проектами на всех стадиях жизненного цикла

УК-1.5/Ум9 Решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий))

Владеть:

УК-1.5/Нв6 Навыками использования современных технологий и информационных систем для поиска, анализа и синтеза информации при решении поставленных задач

ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-1.1 Использует фундаментальные знания в профессиональной деятельности для решения задач отрасли

Знать:

ОПК-1.1/Зн5 Фундаментальные понятия о фигуре Земли (геоид, эллипсоид), системах координат и высот, используемых в геодезии

Уметь:

ОПК-1.1/Ум5 Применять знания о картографических проекциях при выборе системы координат для ведения кадастра или проектирования

Владеть:

ОПК-1.1/Нв2 Навыком выбора наилучшего метода моделирования и расчета при разработке землеустроительной и кадастровой документации

ОПК-1.2 Демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании документации

Знать:

ОПК-1.2/Зн4 Основы моделирования и математического анализа при создании документации

Уметь:

ОПК-1.2/Ум4 Применять компьютерные системы для образно-знакового моделирования

Владеть:

ОПК-1.2/Нв4 Основы моделирования и математического анализа при создании документации

ОПК-1.2/Нв5 Навыком автоматизированного проектирования с использованием ГИС-технологий

ОПК-1.3 Анализирует причины снижения качества технологических процессов и предлагает эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций с учетом отечественного и зарубежного опытов с применением геоинформационных систем, информационно-телекоммуникационных технологий, делает расчеты построений

Знать:

ОПК-1.3/Зн3 Основные этапы и последовательность выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических и аэрофотосъёмочных работ

Уметь:

ОПК-1.3/Ум4 Пользоваться специализированными геоинформационными системами с целью повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций

Владеть:

ОПК-1.3/Нв4 Знаниями в области картографии при проведении топографо-геодезических работ.

ОПК-1.4 Демонстрирует навыки использования современных инструментов и методов выполнения комплекса специальных работ по контролю проектов, связанных с осложнениями, возникающими при производстве работ

Знать:

ОПК-1.4/Зн2 Основные принципы решения задач математической геодезии на плоскости, на сфероиде и в пространстве

Уметь:

ОПК-1.4/Ум3 Использовать специализированную литературу для решения профессиональных задач

Владеть:

ОПК-1.4/Нв2 Специализированной научной, производственной и профессиональной терминологией

ОПК-1.5 Демонстрирует навыки разработки технической документации и рабочих проектов

Знать:

ОПК-1.5/Зн3 Источники размещения исследовательских работ по профессиональной тематике

Уметь:

ОПК-1.5/Ум3 Осуществлять поиск и выделять нужную информацию по тематике профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-1.5/Нв3 Навыками интерпретации результатов опубликованных работ с целью применения существующих наработок для совершенствования методов решения профессиональных задач

ПК-1 Способен выполнять технологические операции по работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня

ПК-1.1 Выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов

Знать:

ПК-1.1/Зн3 Виды запросов пользователей геопространственной информации (на предоставление сведений о рельефе, ситуации, координатах)

Уметь:

ПК-1.1/Ум3 Систематизировать поступающие запросы на выполнение геодезических работ по категориям (топосъемка, вынос осей, исполнительная съемка)

Владеть:

ПК-1.1/Нв3 Навыками анализа технического задания на предмет его выполнимости имеющимися силами и средствами

ПК-1.2 Выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам

Знать:

ПК-1.2/Зн5 Правила оформления графических материалов (планов, карт, разрезов) в соответствии с условными знаками

Уметь:

ПК-1.2/Ум5 Подготавливать выкопировки из топографических планов или справки о координатах характерных точек объектов по запросам заинтересованных лиц

Владеть:

ПК-1.2/Нв5 Навыками формирования выписок из каталогов координат геодезических пунктов

ПК-1.3 Выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений

Знать:

ПК-1.3/Зн3 Порядок предоставления материалов геодезических работ в государственные фонды (ФФПД)

Уметь:

ПК-1.3/Ум4 Работать с базами данных и источниками информации

Владеть:

ПК-1.3/Нв3 Навыками подготовки материалов для согласования границ земельных участков с органами местного самоуправления

ПК-1.4 Выполнение технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем

Знать:

ПК-1.4/Зн2 Возможности и преимущества современных ГИС и их картографических подсистем

Уметь:

ПК-1.4/Ум2 Подобрать оптимальное программное обеспечение для выполнения конкретной профессиональной задачи

ПК-1.4/Ум3 Актуализировать картографические материалы в ГИС по результатам новых геодезических измерений

Владеть:

ПК-1.4/Нв2 Навыком по выполнению технологических операций по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем

ПК-2 Способен управлять инженерно-геодезическими работами

ПК-2.1 Определение разрабатываемого территориального объекта, целей обустройства территории и необходимой для этого разработки вида (видов) градостроительной документации

Знать:

ПК-2.1/Зн2 Картографические методы познания с целью эффективного составления градостроительной документации

Уметь:

ПК-2.1/Ум1 Осуществлять действия по основам планировки и застройки поселений и необходимой для этого градостроительной документации

ПК-2.1/Ум2 Применять цифровые карты для анализа пространственных данных и создания информационной инфраструктуры территории

Владеть:

ПК-2.1/Нв2 Навыком использования ГИС и цифровых платформ для эффективного решения профессиональных задач

ПК-2.2 Организация исследований и изысканий, необходимых для разработки градостроительных решений

Знать:

ПК-2.2/Зн1 Нормативные документы, необходимые для разработки градостроительных решений

Уметь:

ПК-2.2/Ум1 Проводить градостроительный анализ и оценку территории проектирования

Владеть:

ПК-2.2/Нв1 Владения современными технологиями для разработки градостроительной документации

ПК-2.3 Организация разработки градостроительной документации

Знать:

ПК-2.3/Зн2 Основные методы создания топографических карт и планов

Уметь:

ПК-2.3/Ум2 Грамотно пользоваться топографическими планами для разработки градостроительной документации

Владеть:

ПК-2.3/Нв2 Навыком составления градостроительной документации, с использованием карт

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.13.02 «Картография» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
3 семестр	108	3	16	32	24	Экзамен (36)
Всего	108	3	16	32	24	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация

	Всего	Лекционн	Практичес	Самостоят	Планируем обучения, с результатам программы
Раздел 1. Введение в картографию	24	6	10	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5
Тема 1.1. Определение, предмет и содержание картографии. Географическая карта	6	2	2	2	ОПК-1.2 ПК-1.4 ПК-2.3
Тема 1.2. Классификация карт	6	2	2	2	
Тема 1.3. Математическая основа карты	12	2	6	4	
Раздел 2. Основы составления карт	24	6	10	8	УК-1.1 УК-1.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5
Тема 2.1. Картографические условные знаки	12	2	6	4	
Тема 2.2. Надписи на географических картах	6	2	2	2	
Тема 2.3. Картографическая генерализация	6	2	2	2	
Раздел 3. Топографические карты	24	4	12	8	ОПК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
Тема 3.1. Топографические карты и планы	8	2	4	2	
Тема 3.2. Содержание топографических карт и планов	16	2	8	6	
Итого	72	16	32	24	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Введение в картографию

Тема 1.1. Определение, предмет и содержание картографии. Географическая карта

Картография, ее связь с другими науками. Структура дисциплины. Определение и значение карт для науки и практики. Свойства карты как образно-знаковой модели пространства и времени. Содержание и структура карты, её элементы. Особенности картографического изображения. Легенда карты, ее содержание и функции. Масштабы карт. Координатные системы и картографические сетки. Рамки карты, другие элементы компоновки карты и её ориентирование. Другие виды картографических изображений.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.2. Классификация карт

Классификация карт, её назначение и принципы; виды и типы карт. Аналитические, комплексные, синтетические карты. Карты динамики и карты взаимосвязи. Функциональные типы карт. Совместное применение классификаций.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.3. Математическая основа карты

Математическая и геодезическая основы карты. Понятия о фигуре Земли. Земной эллипсоид. Замена земного эллипсоида шаром. Виды картографических искажений и эллипс искажений. Определение характера искажений картографической проекции. Классификация картографических проекций по характеру искажений, ориентировке вспомогательной поверхности и виду картографической сетки. Принципы выбора проекции в зависимости от географических факторов.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Основы составления карт

Тема 2.1. Картографические условные знаки

Язык карты. Система условных знаков и основные принципы построения системы. Картографическая семиотика. Классификация условных знаков топографических, тематических и специальных карт. Картографические изображения объектов и явлений, их основные структуры. Современные теоретические схемы построения картографического изображения. Основные способы картографического изображения, принципы их систематизации.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.2. Надписи на географических картах

Надписи на карте, их роль и значение. Виды надписей и их размещение на картах. Картографическая топонимика и изучение её особенностей. Проблема передачи географических названий. Выбор и передача географических названий на картах. Нормализация географических наименований на общегеографических картах. Изучение видов транскрибирования географических названий. Формы передачи иноязычных названий.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 2.3. Картографическая генерализация

Картографическая генерализация, её сущность и виды; факторы, определяющие картографическую генерализацию. Геометрическая точность и содержательное подобие. Географические принципы генерализации. Генерализация объектов разной локализации.

Текущий контроль
Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 3. Топографические карты

Тема 3.1. Топографические карты и планы

Топографические карты, их историческое развитие и современные типы. Классификация топографических карт.

Сущность, масштабы и назначение топографических карт и планов. Математическая основа топографических карт и планов. Геодезическая основа и проекция топографических карт. Прямоугольная (километровая) сетка Гаусса-Крюгера. Понятие «разграфка» и «номенклатура» карты. Две системы разграфки.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Тема 3.2. Содержание топографических карт и планов

Изображение населенных пунктов и социально-экономических объектов на топографической карте и плане. Изображение путей сообщения на топографической карте и плане. Изображение водных объектов, рельефа, растительности и грунтов на топографической карте и плане.

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Экзамен, 3 семестр.

При организации и проведении промежуточной аттестации, исходя из перечня планируемых результатов обучения по дисциплине, преподавателем формируется примерный перечень контрольных заданий к экзамену. Для проведения промежуточной аттестации, исходя из сформированных перечней (вопросов к экзамену, простых ПКЗ, комплексных ПКЗ) формируются билеты к экзамену.

Сформированные перечни (вопросы к экзамену, простые ПКЗ, комплексные ПКЗ) должны в совокупности охватывать все компетенции и заявленные в программе основные результаты обучения по дисциплине (модулю) на уровне ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ.

Билеты формируются случайной выборкой из приведенных выше перечней, а итоговый результат оценивания соотносится на весь заявленный в программе перечень результатов обучения по дисциплине (модулю).

Каждый билет включает:

1. Вопрос для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ;

2. Простое практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ;

3. Комплексное практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ.

Методика оценивания: при проведении промежуточной аттестации, как правило, применяется среднее арифметическое значения оценок, полученных за каждый элемент оценивания, указанный в билете (вопрос и два практических задания).

Итоговая оценка по дисциплине (модулю) рассчитывается как отношение суммы оценок, полученных обучаемым за каждый вопрос и задания в билете (вопрос и 2 задания, далее - элемент контроля) поделенное на количество полученных оценок (3).

При проведении оценивания по вопросам и заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации, преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

Устанавливаются следующие шкалы оценивания уровней освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой при проведении экзамена:

«ПОВЫШЕННЫЙ» - выставляется оценка - 5 «ОТЛИЧНО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 4.5-5.0;

«БАЗОВЫЙ» - выставляется оценка - 4 «ХОРОШО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 3.5 - 4.4;

«Пороговый» - выставляется оценка - 3 «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 2.5 - 3.4.

«НЕДОСТАТОЧНЫЙ» - выставляется оценка - 2 «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в картографию

Контролируемые ИДК: ОПК-1.2 ПК-1.4 ПК-2.3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5

Тема 1.1. Определение, предмет и содержание картографии. Географическая карта

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Масштаб плана 1:2000.

Определите длину отрезка на плане, если длина линии на местности составляет 173 м.

1. 11, 56 см

2. 8, 65 см

3. 17, 3 см

4. 0, 865 см

5. 1, 156 см

2. Как называется дисциплина, которая разрабатывает теорию и методы применения картографических произведений в различных сферах практической, научной, культурной, образовательной деятельности?

1. оформление карт

2. использование карт

3. проектирование и составление карт

4. математическая картография

5. картографическая топонимика

3. Как называются цифровые модели объектов, представленные в виде закодированных в числовой форме плановых координат x и y и z ?

1. фотокарты

2. блок-диаграммы

3. цифровые карты

4. атласы

4. Длина отрезка на карте - 16, 8 мм, длина соответствующей линии на местности составляет 420 м. Какой численный масштаб карты?

1. 1:5000
2. 1:250000
3. 1:2500000
4. 1:25000
5. 1:5000000

Тема 1.2. Классификация карт

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. По назначению карты подразделяют на:

1. кадастровые
2. тематическое
3. справочные
4. мелкомасштабные
5. настенные

2. Как называются карты прикладного характера, содержащие целенаправленную оценку какого-либо объекта в заданном отношении?

1. аналитическими
2. синтетическими
3. картами динамики
4. комплексными
5. оценочными

3. Как называются карты, совмещающие изображение нескольких элементов близкой тематики, набор характеристик (показателей) одного явления?

1. картами взаимосвязей
2. аналитическими
3. синтетическими
4. картами динамики
5. комплексными

4. Как называются карты, дающие целостное изображение объекта или явления в единых интегральных показателях?

1. комплексными
2. функциональными
3. аналитическими
4. синтетическими
5. аналитико-синтетическими

Тема 1.3. Математическая основа карты

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Какие проекции выделяются по характеру искажений?

1. равноугольные проекции
2. прямые или нормальные проекции
3. цилиндрические проекции
4. косые проекции
5. конические проекции

2. Что из нижеперечисленного относится к математической основе карты?

1. карты-врезки

2. фотографии
3. диаграммы
4. координатные сетки
5. условные знаки

3. Как называются проекции, в которых параллели нормальной сетки являются полными концентрическими окружностями, а меридианы – прямые расходящиеся из общего центра окружности под углами равными разности долгот?

1. равнопромежуточные проекции
2. цилиндрические проекции
3. азимутальные проекции
4. прямые проекции
5. конические проекции

4. Какие проекции выделяют по виду нормальной картографической сетки?

1. равнопромежуточные проекции
2. цилиндрические проекции
3. косые проекции
4. прямые проекции
5. азимутальные проекции

Раздел 2. Основы составления карт

Контролируемые ИДК: ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 УК-1.1 УК-1.4

Тема 2.1. Картографические условные знаки

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется способ, который применяется на картах для изображения абсолютных статистических показателей, выражающих суммарную величину явления по единицам административно-территориального деления с помощью диаграммных знаков?

1. картограмма
2. картодиаграмма
3. значковый способ
4. способ ареалов

2. Какой способ применяют на картах для передачи количественных различий явлений сплошного распространения в пределах выделенных районов?

1. качественный фон
2. количественный фон
3. способ ареалов
4. картограмма

3. Как называется способ, который состоит в выделении на карте области распространения какого-либо сплошного и рассредоточенного явления?

1. способ значков
2. способ знаков движения
3. способ линейных знаков
4. способ ареалов
5. способ картограммы

Тема 2.2. Надписи на географических картах

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Как называется дисциплина, которая изучает географические названия, их смысловое значение с точки зрения правильной передачи на картах?

1. картографическая топонимика

2. картографическая информатика

3. картографическая семиотика

2. Как называется форма написания географического наименования на государственном языке страны, где расположен данный объект?

1. фонетическая

2. традиционная

3. местная официальная

4. транслитерация

5. переводная

3. Что из нижеперечисленного относится к термину на географических картах?

1. гора

2. экватор

3. оронимы

4. «Путь Магеллана»

5. Черное

Тема 2.3. Картографическая генерализация

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что относится к видам картографической генерализации?

1. объединение контуров

2. влияние масштаба

3. обобщение качественных характеристик

4. особенности картографируемого объекта

5. тематика и тип карты

2. Что относится к факторам картографической генерализации?

1. отбор объектов

2. объединение контуров

3. назначение карты

4. масштаб карты

5. утрирование объектов

3. Что из нижеперечисленного является ограничительным параметром, указывающим величину и значимость объектов, сохраняемых при генерализации?

1. норма отбора

2. ценз отбора

3. норма нагрузки

Раздел 3. Топографические карты

Контролируемые ИДК: ОПК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

Тема 3.1. Топографические карты и планы

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Разграфка и номенклатура топографических карт

1. Определить номенклатуры листов карт, окружающих лист с заданной номенклатурой

2. Определить географические координаты углов рамок листа карты, заданной номенклатуры.

3. Определить номенклатуру листа карты масштаба 1:50000, на котором находится точка с заданными координатами.

4. Найти ошибки в написании номенклатуры сдвоенных листов, подчеркнуть их и написать правильный вариант.

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
ОПК-1.4 ОПК-1.5 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.2 ПК-2.2 ПК-1.3 ПК-2.3 ПК-1.4

Вопросы/Задания:

1. Определение и структура картографии.
2. Картографические произведения, их основные виды
3. Определение, свойства и значение карты
4. Картографическое изображение как основной элемент карты, его содержание и свойства.
5. Математическая основа карты, ее элементы. Картографическая сетка, ее функции на карте.
6. Масштаб карты, его понятие и виды.
7. Геодезическая основа карты. Сетка прямоугольных координат: вид и значение данной координатной сетки на карте.
8. Элементы карты - вспомогательное оснащение и дополнительные данные.
9. Классификация карт по содержанию (тематике), основные группы.
10. Классификация карт по масштабу, по пространственному (территориальному) охвату.
11. Классификация карт по целевому назначению, их практической направленности.
12. Типы географических карт по широте темы, методам научного исследования картографируемых явлений и степени объективности.
13. Функциональные типы карт
14. Определение картографической проекции и картографической сетки
15. Частные масштабы длин: по любому направлению, по меридианам, по параллелям.
16. Частный масштаб площади.
17. Искажение углов в проекции.
18. Общая классификация картографических проекций: признаки классификации, классификационные названия проекций.
19. Классификация картографических проекций по характеру искажений

20. Классификация картографических проекций по виду нормальной сетки меридианов и параллелей.

21. Классификация картографических проекций по ориентировке картографической сетки.

22. Картографические условные знаки: основные функции и особенности их локализации на карте.

23. Картографическая семиотика. Основные способы картографических изображений.

24. Способ значков и линейных знаков, их существо, особенности локализации в них условных знаков.

25. Способ изолиний – общее определение и разновидности.

26. Способы качественного фона и количественного фона.

27. Способ ареалов, его существо, используемые в нем графические средства

28. Точечный способ, его сущность.

29. Надписи на карте, их роль и значение. Виды и размещение надписей на картах.

30. Картографическая топонимика. Формы передачи географических названий на картах.

31. Картографическая генерализация. Факторы картографической генерализации.

32. Картографическая генерализация. Виды картографической генерализации.

33. Топографические карты, их определение и классификация

34. Топографические карты: назначение, математическая основа, элементы содержания и порядок их составления.

35. Топографические карты: элементы гидрографии, их классификация и способы генерализации.

36. Топографические карты: населенные пункты, их классификация и способы генерализации.

37. Топографические карты: дорожная сеть и дорожные сооружения, их классификация и способы генерализации.

38. Топографические карты: элементы рельефа, их классификация и способы генерализации.

39. Топографические карты: элементы почвенно-растительного покрова, их классификация и способы генерализации.

40. Основные обзорные общегеографические карты.
41. На предложенном листе топографической карты определить прямоугольные координаты точки
42. На предложенном листе топографической карты определить географические координаты точки
43. По номенклатуре топографической карты определить географические координаты углов рамки листа
44. На предложенной тематической карте определить способы картографического изображения
45. Определить основные элементы карты
46. Проклассифицировать карту по основным признакам.
47. Дайте характеристику железных дорог на предложенном листе топографической карты
48. Дайте характеристику населенных пунктов на предложенном листе топографической карты
49. Дайте характеристику речной сети на предложенном листе топографической карты
50. Дайте характеристику дорожной сети на предложенном листе топографической карты

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Верещака Т.В. Топографические карты : научные основы содержания. / Т.В. Верещака. - Издательство МАИК "Наука/Интерпериодика", 2002. - 319 - 5-7846-0092-3. - Текст: непосредственный.
2. Салищев К.А. Картоведение. Учебник. / К.А. Салищев. - 3-е изд. - Изд-во МГУ, 1990. - 400 - 5-211-01074-4. - Текст: непосредственный.
3. Берлянт А.М. Картография : Учебник для вузов / А.М. Берлянт. - Издательство Аспект Пресс, 2001. - 336 - 5-7567-0142-7. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Бугаевский Л.М. Математическая картография: Учебник для вузов / Л.М. Бугаевский. - Издательство Златоуст, 1998. - 400 - 5-7259-0048-7. - Текст: непосредственный.
2. Составители: Е.Ю. Баева - доцент кафедры картографии МИИГАиК. Общие вопросы проектирования и составления карт: Методические указания к лабораторным работам. - М.: МИИГАиК, 2015. - 40 с.
3. Составители: Баева Е.Ю., Билибина Н.А. Общая картография. Раздел «Математическая картография»: учебно-методическое пособие. - М.: МИИГАиК. 2018. - 60 с.

4. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. / Недра, 1973. - 144 - Текст: непосредственный.

5. Условные знаки для топографической карты масштаба 1:10 000. / Недра, 1977. - 143 - Текст: непосредственный.

6. Руководство по картографическим и картоиздательским работам. Ч.1. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000. / Редакционно-издательский отдел ВТС., 1978. - 130 - Текст: непосредственный.

7. Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000. / Военно-топографическое управление Генерального штаба., 1983. - 90 - Текст: непосредственный.

8. Халугин Е.И. Цифровые карты. / Под ред. Е.И. Халугина. / Е.И. Халугин, Е.А. Жалковский, Н.Д. Жданов. - Недра, 1992. - 419 - 5-247-01270-4. - Текст: непосредственный.

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.garant.ru> - Информационно-правовой портал "Гарант"

Ресурсы «Интернет»

1. <https://rosstat.gov.ru/> - Федеральная служба государственной статистики
2. <https://www.miigaik.ru/kk/> - сайт кафедры картографии МИИГАиК

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Лекционная аудитория

Лекционный мультимедийный комплекс - 1 шт.

Проектор - 1 шт.

Для практических занятий

Интерактивная панель - 1 шт.

Меловая доска - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется:

- Методическими рекомендациями по дисциплине;
- Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов МИИГАиК;

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.