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

Картографический факультет
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
24 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОСТАВЛЕНИЕ КАРТ «Б1.О.14.01 КАРТОВЕДЕНИЕ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность(профиль) подготовки: Картография и геоинформатика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2025

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 900

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	20.12.2024, № 4/24

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 обучающимися теоретических знаний в области картографической науки, а также формировании компетенций, обеспечивающих профессиональное и гуманитарное образование будущих бакалавров картографии, образующих теоретико-методологическую основу для всего цикла картографических дисциплин, способствуя их методическому объединению, углублению и систематизации географических, топографических и картографических знаний, определяющих готовность и способность бакалавра картографии к применению полученных знаний в научной и практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о современных технологиях в картографии и ознакомление с перспективами развития картографической науки и производства;
- освоение навыков работы с географическими картами, атласами и другими картографическими произведениями, а также практических приемов анализа карт для извлечения количественной и качественной информации о структуре, связях и динамике геосистем и их компонентов;
- формирование умений применять картографические методы познания в практической деятельности.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем

ОПК-2.1 Использует базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Способы создания картографических произведений

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Использовать базовые знания в области составления карт при создании картографических произведений

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Основными методами создания картографических произведений

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.14.01 «Картоведение» 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	доемкость сы)	доемкость ЗЕТ)	ые занятия сы)	кие занятия сы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)

обучения	Общая тру (ча	Общая тру (ЗЕ	Лекционн (ча	Практическ (ча	Самостоятел (ча	Промежуточн (ча
3 семестр	108	3	18	36	18	Экзамен (36)
Всего	108	3	18	36	18	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Географическая карта	**47**	**13**	**22**	**12**	ОПК-2.1
Тема 1.1. Введение в картоведение. Географическая карта	12	2	8	2	
Тема 1.2. Математическая основа карты	6	2	2	2	
Тема 1.3. Картографические способы изображения	12	4	6	2	
Тема 1.4. Изображение рельефа на географических картах	6	2	2	2	
Тема 1.5. Надписи на географических картах	6	2	2	2	
Тема 1.6. Картографическая генерализация	5	1	2	2	
Раздел 2. Основные картографические произведения, их систематизация	**15**	**3**	**10**	**2**	ОПК-2.1
Тема 2.1. Классификация карт и атласов	15	3	10	2	
Раздел 3. Основные картографические источники	**10**	**2**	**4**	**4**	ОПК-2.1
Тема 3.1. Картографическое источниковедение	3	1		2	
Тема 3.2. Анализ и оценка качества географических карт и атласов	7	1	4	2	
Итого	**72**	**18**	**36**	**18**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Географическая карта

Тема 1.1. Введение в картоведение. Географическая карта

Понятия картоведения как науки, содержание дисциплины и ее роли в современных направлениях изучения Земли. Исторически сложившийся тип географической карты. Термин и определение карты. Значение карт для науки и практики. Географическая карта как образ мира и пространственная модель Земли. 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.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Практическая работа

Тема 1.2. Математическая основа карты

Математическая и геодезическая основы карты. Основные сведения о классификации картографических проекций. Определение характера искажений картографической проекции. Принципы выбора проекции в зависимости от географических факторов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.3. Картографические способы изображения

Язык карты. Система условных знаков и основные принципы построения системы. Картографическая семиотика. Основные способы картографического изображения, принципы их систематизации. Способы значков, линейных знаков, изолиний, качественного и количественного фона и локализованных диаграмм. Картодиаграмма и картограмма. Точечный способ. Ареалы. Знаки движения. Динамические знаки. Шкалы условных знаков. Совместное применение различных способов изображения

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.4. Изображение рельефа на географических картах

Сущность проблемы изображения рельефа на картах. Общие требования к способам изображения рельефа. Рельефные карты и цифровые модели рельефа. Изучение способов изображения рельефа на картах. Перспективные изображения. Способы штрихов. Отмывка рельефа. Гипсометрические шкалы. Блок диаграммы. Сущность изображения рельефа горизонталями. Изображение форм рельефа, не выражающихся горизонталями. Особенности изображения рельефа на обзорно-топографических картах.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.5. 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 и формы передачи иноязычных названий. Изучение видов транскрибирования географических названий.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.6. 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
Практическая работа

Раздел 2. Основные картографические произведения, их систематизация

Тема 2.1. Классификация карт и атласов

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.
Атласы, их определение, классификация и типы. Истоки атласной карто-графии. Изучение атласных картографических произведений. Крупнейшие общегеографические атласы отечественных и зарубежных изданий.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 3. Основные картографические источники

Тема 3.1. Картографическое источниковедение

Понятие основных картографических источников и картографической изученности мира. Классификация картографических источников.

Тема 3.2. Анализ и оценка качества географических карт и атласов

Анализ и оценка карт как источников; достоинства карт и критерии их оценок. Методика анализа по отдельным критериям. Анализ и оценка отдельной карты, атласа. Сравнительный анализ карт, его значение и виды; приемы выполнения сравнительного анализа.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

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.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Географическая карта

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 1.1. Введение в картоведение. Географическая карта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Ознакомление с основными видами картографических произведений и их библиографическое описание
2. Ознакомление с основными элементами карты и выполнение схемы компоновки карты
3. Масштабы карт
4. Координатные сетки. Определение геогра-фических и прямоугольных координат по топографическим картам

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Найдите масштаб карты, если длина отрезка на карте равна 22,8 мм, а длина соответствующей линии на местности составляет 570 м.

1:250000
1:25000
1:2500000
1:2500

2. Как называется способ, который применяют для показа объектов, локализованных в пунктах и обычно не выражающихся в масштабе карты?

способ знаков движения
способ линейных знаков
способ ареалов
способ картограммы
способ локализованных значков

3. На какие группы по содержанию подразделяют карты?

общегеографические
планетные

справочные
тематические
мелкомасштабные

4. Как называется систематическое собрание карт, выполненное по единой программе как целостное произведение?

5. Как называется математически определённое, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли, другого небесного тела или космического пространства, показывающее расположенные или спроектированные на них объекты в принятой системе условных знаков?

6. К какой группе карт по содержанию относится карта «Растительность»?

Тема 1.2. Математическая основа карты

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Распознавание картографических проекций

Тема 1.3. Картографические способы изображения

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучение и определение способов картографического изображения по картам школьно-краеведческого (или комплексного) атласа

2. Легенда (таблица условных знаков) общегеографических карт

Тема 1.4. Изображение рельефа на географических картах

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучение способов изображения рельефа

Тема 1.5. Надписи на географических картах

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучение особенностей картографической топонимики и видов транскрибирования географических названий на карте

Тема 1.6. Картографическая генерализация

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Картографическая генерализация на справочных общегеографических картах разного масштаба

Раздел 2. Основные картографические произведения, их систематизация

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 2.1. Классификация карт и атласов

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Определение видов и типов географических карт

2. Изучение и описание справочной общегеографической карты

3. Сравнительный анализ содержания общегеографических карт на одну территорию

4. Изучение географического атласа, его со-держания, составление аннотационного опи-сания и схемы структуры атласа

Раздел 3. Основные картографические источники
Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 3.2. Анализ и оценка качества географических карт и атласов
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа
Вопросы/Задания:
1. Анализ и оценка основных картографических произведений

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3 семестр, Экзамен
Контролируемые ИДК: ОПК-2.1
Вопросы/Задания:

1. Карта, её определение. Содержание и структура карты, её значение

2. Картографическое изображение как основной элемент карты, его содержание и структура

3. Математическая основа карты, понятие о ней, ее элементы. Карто-графическая сетка, ее функции на карте. Ориентирование карты (и по карте)

4. Масштаб карты, его понятие в ка-честве свойства (атрибута) карты. Виды масштабов

5. Геодезическая основа карты, ее элементы. Система прямоугольных координат; вид, функции и значение данной координатной сетки на карте.

6. Легенды карт, их содержание и построение. Значение легенды в раскрытии содержания карты, её структуры и элементов

7. Элементы карты - вспомогательное оснащение и дополнительные данные. Рамки карты, их виды и значение, использование в компоновке карт

8. Математическая основа карт. Виды и эллипс искажений

9. Картографическая проекция, ее определение. Система географических координат, линии сетки в данной системе; понятие частоты картографической сетки

10. Картографические проекции. Классификация картографических проекций по виду нормальной картографической сетки

11. Картографические проекции. Классификация картографических проекций по виду искажений и по ориентировке вспомогательной поверхности

12. Условные знаки карт, их основные функции и свойства, особенности их локализации в карте. Понятие картографических знаковых систем. Унификация условных знаков

13. Картографические изображения объектов и явлений. Основные типы (способы) картографических изображений, принципы их систематизации (классификации)

14. Способ значков и линейных знаков, их существо, важнейшие элементы изображений по этим способам, особенности локализации в них условных знаков

15. Способ изолиний – общее определение, разновидности, особенности применения шкал, изобразительных средств

16. Способы качественного фона, количественного фона. Классификации и шкалы в изображениях по данным способам, используемые графические средства

17. Способ ареалов, его существо, используемые в нем графические (изобразительные) средства

18. Точечный способ, его основные разновидности

19. Основные способы изображения рельефа на картах в их историческом развитии. Виды изображений рельефа на старых русских картах и на современных картах основных типов

20. Основные способы изображения рельефа на карте, их группировки. Гипсометрические и геоморфологические карты. Рельефные карты

21. Надписи на карте, их роль и значение. Виды и размещение надписей на картах. Картографическая топонимика, ее задачи

22. Передача географических названий на картах, их транскрибирование, транслитерация

23. Картографическая генерализация, ее общее понятие и определение; основные виды. Главные факторы, определяющие генерализацию объектов (явлений) и их изображений в карте

24. Классификация карт, ее назначение и принципы применения. Виды и типы карт, их понятия и примеры

25. Классификация карт по содержанию (тематике), ее особенности; основные группы, виды и типы карт

26. Классификация карт по масштабу, по пространственному (территориальному) охвату

27. Классификация карт по целевому назначению, их практической направленности (специального назначения)

28. Картографические произведения, их основные виды. Понятие целевого назначения карт и атласов

29. Атласы, их определение; классификация и типы. Географические атласы в их историческом развитии. Понятие национальных атласов, их значение

30. Тематические карты и атласы, их определение. Отраслевые и комплексные атласы

31. Особенности изображения основных элементов на обзорных общегеографических картах

32. Справочные общегеографические карты (складные) стран мира и регионов Российской Федерации

33. Топографические карты, их определение. Историческое развитие и современные типы. Понятие и общие сведения о топографической изученности суши

34. Морские навигационные карты, их историческое развитие и современное значение. Батиметрические карты. Морские атласы

35. Глобусы, их историческое развитие и современное значение. Основные виды глобусов

36. Источники для создания карт и атласов. Виды источников

37. Картографическая библиография и информатика. Библиографическое описание картографического произведения, его содержание и основные элементы

38. Анализ и оценка карт, их понятие; содержание анализа карт по основным критериям оценок

39. Сравнительный анализ карт, его значение и виды; приемы выполнения сравнительного анализа

40. Особенности анализа карт по критерию современности, актуальности

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Салищев К.А. Картоведение. Учебник. / К.А. Салищев. - 3-е изд. - Изд-во МГУ, 1990. - 400 - 5-211-01074-4. - Текст: непосредственный.

2. Берлянт А.М. Картоведение: Учебник для вузов / А.М. Берлянт, А.В. Востокова, В.И. Кравцова; Берлянт А.М., Востокова А.В., Кравцова В.И. и др.; Под ред. А.М. Берлянта. - Издательство "Аспект Пресс", 2003. - 477 - 5-7567-0304-7. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Вахрамеева Л.А. Картография: Учебник для вузов / Л.А. Вахрамеева. - Недра, 1981. - 224 - Текст: непосредственный.

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

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://rgo.ru/legacy/cartographic-fund/ - Русское географическое общество. Картографический фонд

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.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

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.