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.14.03 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОСТАВЛЕНИЯ КАРТ»

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., доцент Баева Е. Ю.

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 - заключается в получении обучающимися теоретических комплексных знаний в области основ проектирования, редактирования и составления карт, а также приобретения практических навыков по составлению отдельных элементов общегеографических и тематических карт.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о теоретических основах отображения информации на картах;
- освоение навыков применения способов картографической генерализации;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи при составлении карт.

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.14.03 «Основы проектирования и составления карт» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

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)
4 семестр	108	3	17	34	57	Зачет
Всего	108	3	17	34	57	

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. Основы составления карт	**89**	**14**	**28**	**47**	ОПК-2.1
Тема 1.1. Картографическая генерализация	24	4	6	14	
Тема 1.2. Составление рельефа на картах	21	3	6	12	
Тема 1.3. Способы передачи количественных характеристик на тематических картах	21	4	8	9	
Тема 1.4. Теоретические основы получения картографического изображения. Способы составления	23	3	8	12	
Раздел 2. Основы проектирования карт	**19**	**3**	**6**	**10**	ОПК-2.1
Тема 2.1. Редакционно-подготовительные работы при создании карт	19	3	6	10	
Итого	**108**	**17**	**34**	**57**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основы составления карт

Тема 1.1. Картографическая генерализация

Картографическая генерализация, определение. Основные факторы, влияющие на степень картографической генерализации.
Способы выполнения генерализации. Отбор элементов. Обобщение качественных и количественных показателей. Обобщение контуров. Объединение однородных объектов в одно целое или единое собирательное понятие.
Влияние генерализации на точность карт.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.2. Составление рельефа на картах

Подходы к отображению рельефа на картах. Формы и типы рельефа, особенности их передачи на картах. Влияние шкалы сечения горизонталей на изображение рельефа.
Принципы и порядок генерализации элементов рельефа. Правила обобщения горизонталей. Возможные отступления от действительного рисунка горизонталей.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.3. Способы передачи количественных характеристик на тематических картах

Принципы вычисления размеров условных знаков при составлении тематических карт. Виды количественных шкал.
Непрерывная шкала с абсолютной масштабностью. Определяющие линейные размеры фигур: линейных, площадных, объемных. Основание масштабности для расчета размеров условных знаков. Способы пояснения размеров знаков в легенде.
Непрерывная шкала с условной масштабностью: сущность, применение, пояснения в легенде.
Ступенчатые шкалы. Выбор интервалов ступеней. Открытые, закрытые интервалы.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Тема 1.4. Теоретические основы получения картографического изображения. Способы составления

Составление как точечное преобразование исходного картографического изображения. Виды преобразований картографических изображений: подобия, аффинное, гомографическое и др. Способы и технические средства переноса и преобразования картографического изображения с использованием традиционных и современных технических средств.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 2. Основы проектирования карт

Тема 2.1. Редакционно-подготовительные работы при создании карт

Научно-техническое проектирование картографических произведений, его сущность и содержание. Основные процессы и этапы проектирования.
Редакционно-подготовительные работы при создании карт, их содержание. Разработка технического задания. Изучение картографируемой территории и выявление особенностей картографируемых явлений. Сбор, изучение и оценка картографических и других материалов, необходимых для составления карты. Проектирование содержания карты. Разработка редакционных документов.

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: Зачет, 4 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы составления карт
Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 1.1. Картографическая генерализация
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа
Вопросы/Задания:
1. Составление фрагмента топографической карты масштаба 1:25000

Тема 1.2. Составление рельефа на картах
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа
Вопросы/Задания:
1. Составление рельефа на участке карты.

Тема 1.3. Способы передачи количественных характеристик на тематических картах
Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа
Вопросы/Задания:
1. Составление макета тематического содержания способом картодиаграммы.
2. Составление макета тематического содержания способом картограммы.

Тема 1.4. Теоретические основы получения картографического изображения. Способы составления
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа
Вопросы/Задания:
1. Составление математической основы топографической карты масштаба 1:25000.
2. Графический способ составления.

Раздел 2. Основы проектирования карт
Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 2.1. Редакционно-подготовительные работы при создании карт
Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Составление схем речной сети и отбора рек.

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

4 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Вопросы/Задания:

1. Укажите последовательность составления путей сообщения на топографической карте масштаба 1:25 000

1. Автомобильные дороги без покрытия
2. Автомагистраль
3. Автомобильные дороги с покрытием
4. Полевые дороги
5. Железная дорога

2. Укажите порядок составления элементов карты

1. Составление элементов содержания карты
2. Перенос и преобразование картографического изображения
3. Контроль составительских работ
4. Составление оригинала математической основы

3. Вставить пропущенное слово

Отбор и обобщение изображаемых на карте объектов соответственно назначению и масштабу карты и особенностям картографируемой области - это картографическая _____.

4. Вставьте пропущенное слово.

При картографической генерализации _____ отбора определяют количество объектов, которое должно быть представлено на единицу площади карты.

5. Как называется шкала ступеней по интервалам.

Карта составляется способом картограммы со следующими интервалами ступеней:
0-10, 10-20, 20-30, 30-40.

6. Основным картографическим материалом для составления топографической карты масштаба 1: 25000 является топографическая карта масштаба 1: _____.

Основным картографическим материалом для составления топографической карты масштаба 1: 25000 является топографическая карта масштаба 1: _____.

7. Вставьте пропущенное слово.

В редакционных указаниях карта, по которой составляется большинство элементов новой карты называется _____ картографический материал.

8. Выберите способы картографической генерализации

1. Изменение масштаба карты
2. Обобщение качественных характеристик
3. Отбор элементов
4. Изменение темы карты

9. При составлении карты показатели, определяющие объекты, обязательно показываемые на составляемой карте, относятся к:

1. исключающим цензам отбора
2. избирательным цензам отбора
3. нормам отбора

10. При составлении карты масштаба 1:25 000 показываются все озера площадью 1 кв.мм и более. Какой из способов картографической генерализации при меняется при показе озер?

1. Отбор по цензам
2. Отбор по нормам нагрузки

3. Обобщение качественных характеристик
4. Обобщение количественных характеристик

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Составители: Е.Ю. Баева - доцент кафедры картографии МИИГАиК. Общие вопросы проектирования и составления карт: Методические указания к лабораторным работам. - М.: МИИГАиК, 2015. - 40 с.
2. Берлянт А.М. Картография : Учебник для вузов / А.М. Берлянт. - Издательство Аспект Пресс, 2001. - 336 - 5-7567-0142-7. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Билич Ю.С. Проектирование и составление карт: Учебник для вузов / Ю.С. Билич, А.С. Васмут. - Издательство Недра, 1984. - 364 - Текст: непосредственный.

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

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://rosstat.gov.ru/ - Федеральная служба государственной статистики

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

Проектор - 1 шт.

Для практических занятий

Интерактивная панель - 1 шт.
Меловая доска - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Основы проектирования и составления карт» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических

занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Самостоятельная работа студентов направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонификацию контроля за качеством обучения.

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо в срок выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам.

Практическая работа заключается в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий, направленных на усвоение научно-теоретических основ дисциплины, приобретение практических умений и овладения навыками практической работы с применением современных технологий. Практические занятия способствуют более глубокому пониманию теоретического материала дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности студентов.

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.