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
26 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОСТАВЛЕНИЕ КАРТ «Б1.О.14.07 ТЕМАТИЧЕСКИЕ КАРТЫ»

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): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2023

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	22.12.2022, № 6/22

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 и практических навыков, определяющих готовность и способность бакалавра к проектированию и составлению тематических карт.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о современных видах и классификации тематических карт, их содержании и способах создания;
- освоение навыков поиска и обработки информации для проектирования тематических карт;
- получение компетенций по разработке содержания и технологии создания оригиналов тематических карт, выбору и применению разных способов картографического изображения на тематических картах.

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

ОПК-2.1/Зн2 Способы картографического изображения, используемые при создании карт

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

ПК-2 Способен редактировать картографическую и геоинформационную продукцию

ПК-2.1 Осуществляет редактирование картографической продукции

Знать:

ПК-2.1/Зн1 Требования к разработке редакционных материалов при создании карт

Уметь:

ПК-2.1/Ум1 Редактировать карты

ПК-2.1/Ум2 Работать с картографическими фондами

Владеть:

ПК-2.1/Нв1 Навыками редактирования карт

ПК-2.1/Нв2 Навыками работы с источниками при редактировании карт

ПК-3 Способен проектировать картографические произведения, структуру баз пространственных данных, геоинформационных систем и геопорталов

ПК-3.1 Участвует в проектировании картографических произведенийв

Знать:

ПК-3.1/Зн1 Особенности проектирования тематических карт

Уметь:

ПК-3.1/Ум1 Разрабатывать проекты карт

Владеть:

ПК-3.1/Нв1 Навками по выбору способов картографического изображения

ПК-3.1/Нв2 Навыками перенесения информации на карту

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.14.07 «Тематические карты» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 7.

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)
7 семестр	180	5	34	34	76	Курсовой проект Экзамен (36)
Всего	180	5	34	34	76	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. Проектирования и составление тематичесих карт	**144**	**34**	**34**	**76**	ОПК-2.1 ПК-2.1 ПК-3.1
Тема 1.1. Тематические карты, их назначение, элементы содержания	18	4	4	10	
Тема 1.2. Особенности проектирования и составления тематических карт	44	16	12	16	

Тема 1.3. Особенности составления отдельных групп социально-экономических карт	54	10	18	26	
Тема 1.4. Особенности составления отдельных групп карт природы	28	4		24	
Итого	**144**	**34**	**34**	**76**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Проектирования и составление тематичесих карт

Тема 1.1. Тематические карты, их назначение, элементы содержания

Тематические карты, их классификация и типы. Основные элементы содержания тематических карт.
Географическая основа, подходы к отображению общегеографических элементов на тематических картах.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Тема 1.2. Особенности проектирования и составления тематических карт

Математическая основа тематических карт, проектирование ее элементов.
Картографические, аэрокосмические, статистические и другие источники, особенности их анализа, оценки и использования при создании тематических карт.
Способы картографического изображения явлений на тематических картах, их применение. Принципы генерализации объектов картографирования и элементов содержания карт.
Особенности редакционно-подготовительных работ при создании тематических карт.
Разработка общей концепции карты. Выбор способов картографического отображения для элементов тематического содержания карты. Проектирование системы условных обозначений, разработка легенды.
Оригиналы (макеты) тематического содержания. Технология составительских работ.
Редакционные документы и графические приложения к ним.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.3. Особенности составления отдельных групп социально-экономических карт

Карты населения: виды карт, их содержание, источники составления. Статистические источники составления карт.
Экономические карты: виды карт, их содержание, источники составления. Карты промышленности и строительства. Карты земельных ресурсов и сельского хозяйства. Карты транспорта. Общие социально-экономические карты.
Социально-экономические атласы, особенности их проектирования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Тема 1.4. Особенности составления отдельных групп карт природы

Геологические карты. Их классификация. Особенности содержания, составления и оформления.
Почвенные карты, особенности их создания.
Климатические и гидрологические карты. Их содержание и назначение. Источники составления, способы изображения и принципы оформления.

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: Курсовой проект, 7 семестр.
Проводится в виде защиты курсового проекта с оформлением текста и картографического материала.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 7 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Проектирования и составление тематичесих карт
Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ПК-2.1 ПК-3.1

Тема 1.1. Тематические карты, их назначение, элементы содержания
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование
Вопросы/Задания:
1. Авторский _____ тематической карты – точно составленная карта, выполненная с хорошим графическим качеством и с требуемой точностью, полнотой и детальностью; удовлетворяет всем требованиям к оригиналу составления.
2. В легенде геологических карт осадочные породы размещаются в последовательности
1. сначала – молодые породы, затем – древние
2. сначала – древние породы, затем – молодые
3. сначала – верхние породы, затем – нижние
4. сначала – нижние породы, затем – верхние
5. в произвольном порядке
3. В легенде геологической карты последовательность размещения разделов следующая

1. Геологические границы, разрывные структуры
2. Магматические породы
3. Осадочные породы

4. В легенде почвенной карты последовательность размещения разделов следующая

1. Почвы горных стран
2. Почвы равнинных территорий
3. Разновидности почв по механическому составу

5. Выберите отличительные особенности социально-экономических явлений по сравнению с явлениями природы

1. Дискретный характер
2. Непрерывный характер
3. Пространственно-сетевой рисунок
4. Пространственно-природный рисунок
5. Быстрое изменение в пространстве и во времени
6. Медленное изменение в пространстве и во времени

6. Выберите показатели для следующих карт населения

Естественное движение населения - Коэффициент прироста населения
Миграционное движение населения - Коэффициент разводимости
Браки, разводы - Коэффициент рождаемости
Изменение численности населения - Число прибывших

7. Выберите способы картографирования для следующих показателей

Численность населения городов - Способ значков
Плотность сельского населения по субъектам РФ - Способ картограммы
Численность женского населения по субъектам РФ - Способ картодиаграммы

8. На картах естественного движения населения показывают

1. число родившихся
2. коэффициент рождаемости
3. количество прибывших
4. количество браков

9. На любой тематической карте обязательно показываются следующие элементы

1. Гидрография
2. Рельеф
3. Растительность
4. Дорожная сеть

10. При составлении карты населения точечный способ рекомендуется применять для районов

1. с неравномерным размещением населения
2. с равномерным размещением населения
3. с наибольшей плотностью населения
4. с наименьшей плотностью населения

11. Составляется карта численности населения по районам способом картодиаграммы. В качестве диаграммных фигур используются столбики. Число жителей в районе 1 300 000 человек. Столбик высотой 1 мм соответствует 100 000 человек.
Высота столбика для построения на карте равна _____ мм.

12. Тематическая карта содержит _____ элементы и тематические элементы

13. Укажите элементы содержания общеэкономических карт

1. Промышленные центры
2. Сельскохозяйственная специализация территорий
3. Поголовье скота
4. Общеобразовательные учреждения
5. Туристские организации

Тема 1.2. Особенности проектирования и составления тематических карт

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Анализ типовой географической основы карт в изданном атлесе
2. Составление географической основы карты на заданную территорию.
3. Составление карты способом значков.
4. Составление карты способом картодиаграммы

Тема 1.3. Особенности составления отдельных групп социально-экономических карт

Форма контроля/оценочное средство: Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Вопросы/Задания:

1. Проектирование и составление карт населения.

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

7 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ПК-2.1 ПК-3.1

Вопросы/Задания:

1. Тематические карты, их классификация.

2. Тематические карты, типы карт по характеру содержания.

3. Тематические карты, функциональные типы карт.

4. Географическая основа тематических карт. Подход к отображению элементов географической основы на картах природы. Типовые географические основы.

5. Элементы математической основы тематической карты. Выбор масштаба и картографической проекции.

6. Компоновка тематической карты, ее варианты.

7. Источники составления тематических карт: виды источников и требования к ним.

8. Способ значков: определение, передача количественных и качественных показателей явлений, локализация значков, особенности построения легенды. Требования к географической основе.

9. Способ картодиаграммы: определение, передача количественных и качественных показателей явлений, локализация диаграммных знаков, особенности построения легенды. Требования к географической основе.

10. Способы картограммы и количественного фона: определение, особенности применения, требования к оформлению, отображение в легенде. Требования к географической основе.

11. Точечный способ: определение, принципы расстановки точек, пояснения в легенде. Выбор веса точки, «эквивалентные» точки, «процентные» точки. Требования к географической основе.

12. Способы линейных знаков и знаков движения: определение, передача качественных и количественных показателей, отображение в легенде.

13. Способ изолиний: определение, правила построения изолиний, отображение в легенде. Псевдоизолинии.

14. Способ качественного фона: определение, особенности применения, отображение в легенде.

15. Способ ареалов: определение, виды ареалов. Варианты отображения ареалов на карте.

16. Определение размеров условных знаков на тематических картах с использованием непрерывной масштабности.

17. Определение размеров условных знаков на тематических картах с применением ступенчатой шкалы.

18. Виды ступенчатых шкал, выбор интервалов ступеней.

19. Редакционно-подготовительные работы при создании тематических карт.

20. Основные этапы проектирования тематических карт, их краткое содержание.

21. Разработка концепции тематической карты.

22. Разработка содержания тематической карты: выбор элементов содержания, определение принципов их генерализации.

23. Выбор способов картографического отображения для тематической карты.

24. Проектирование системы условных обозначений для тематической карты. Требования к системе условных обозначений, правила построения.

25. Легенда тематической карты: определение, типы легенд, принципы построения.

26. Разработка оригиналов и макетов тематического содержания: виды авторских материалов, необходимость их создания.

27. Особенности технологии создания тематической карты, разновидности технологических схем.

28. Классификация атласов, структура атласа, особенности проектирования атласов.

29. Классификация социально-экономических карт, особенности отображаемых объектов.

30. Карты населения: виды карт, их содержание, источники составления.

31. Карты размещения и численности населения: показатели, способы картографического отображения, применяемые на этих картах.

32. Демографические карты: показатели, способы картографического отображения, применяемые на этих картах.

33. Этнографические карты: показатели, способы картографического отображения, применяемые на этих картах.

34. Карты социально-экономических характеристик населения: показатели, способы картографического отображения, применяемые на этих картах.

35. Карты промышленности и строительства: виды карт, элементы содержания, способы картографического отображения, источники составления.

36. Карты сельского хозяйства: классификация карт, элементы содержания, способы картографического отображения, источники составления.

37. Карты транспорта: виды карт, элементы содержания, способы картографического отображения, источники составления.

38. Общеэкономические карты: виды карт, элементы содержания, способы картографического отобра-жения, источники составления.

39. Классификация карт природы, особенности природных явлений как объектов картографирования. Источники составления карт природы. Особенности проектирования легенды.

40. Карты природы: типы связей природных комплексов, природный рисунок явлений, типы границ природных очертаний явлений.

41. Геолого-стратиграфические карты: содержание, источники составления, способы изображения, построение легенды.

42. Почвенные карты: содержание, источники составления, способы изображения, особенности построения легенды. Особенности генерализации элементов тематического содержания.

43. Климатические карты: виды, содержание, источники составления, способы изображения.

44. Гидрографические карты: виды, содержание, источники составления, способы изображения.

45. Карты режима рек: их содержание, система показателей, источники составления, способы изображения.

7 семестр, Курсовой проект

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ПК-2.1 ПК-3.1
Вопросы/Задания:

1. Население

2. Плотность населения

3. Общая численность населения

4. Динамика численности населения

5. Сельское население

6. Городское население

7. Прирост населения

8. Численность населения по полу и возрасту

9. Численность населения по полу

10. Численность населения по возрасту

11. Естественный прирост населения

12. Рождаемость

13. Смертность

14. Миграция населения

15. Браки. Развоы

16. Трудоспособное население

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

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

2. Географическое картографирование: карты природы: учебное пособие / Под ред. Е.А. Божилиной. - Издательство КДУ, 2010. - 316 - 978-5-98227-741-1. - Текст: непосредственный.

3. А.А. Макаренко, Г.И. Загребин. Атласное картографирование: Учебное пособие. - М.: МИИГАиК, 2018. - 56 с.

Дополнительная литература

1. Сваткова Т.Г. Атласная картография: Учебное пособие / Т.Г. Сваткова. - Издательство Аспект Пресс, 2002. - 203 - 5-7567-0262-8. - 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
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, а также выполнить курсовой проект. .Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Курсовой проект – это самостоятельная учебная работа студента, направленная на развитие определенных умений и навыков, как правило, умение творчески решать практические задачи по специальности.Тема курсового проекта предлагается студенту преподавателем. Структура работы предполагает поэтапное ее выполнение, что позволяет организовать ритмичный процесс с фиксацией промежуточных результатов работы. В течение всего периода выполнения проекта студенту предоставляются индивидуальные консультации с преподавателем.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется:
- Методическими рекомендациями по дисциплине;
- Методическими указанями по курсовому проектированию;
- 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.