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.14.06 ОБЩЕГЕОГРАФИЧЕСКИЕ 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: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:
Доцент кафедры Картографии, к.н., доцент Макаренко А. А.

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 о сути и методах современных технологий, предпосылках их формирования, оценке эффективности выбора технологии с последующим применением её при создании конкретных общегеографических карт, а также в формировании практических навыков и готовности их применения для поддержки принимаемых решений и проектов.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о современных технологиях общегеографического картографирования, основных этапах их создания, особенностях применения общегеографических карт и значении их в процессе решения коммуни-кационных задач;
- освоение навыков определения базовых моделей и эффективных методов использования их при реализации проектов;
- получение компетенций по предварительной разработке технологии, её реализации с учетом закономерностей территории (внешних факторов) и принципов построения общегеографического содержания карт (внутренних факторов).

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

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

ПК-2.1/Зн2 Основные технологические процессы создания общегеографических карт

Уметь:

ПК-2.1/Ум1 Редактировать карты

Владеть:

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/Зн2 Принципы и особенности проектирования общегеографических карт

ПК-3.1/Зн3 Основные технологические процессы проектирования аналоговых и аналого-цифровых карт

Уметь:

ПК-3.1/Ум1 Разрабатывать проекты карт

ПК-3.1/Ум2 Разрабатывать легенды общегеографических карт

Владеть:

ПК-3.1/Нв3 Приемами изучения территории и особенностей картографируемых явлений

ПК-3.1/Нв4 Нвыками разработки проекта общегеографической карты

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.14.06 «Общегеографические карты» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

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)
6 семестр	108	3	26	26	20	Курсовой проект Экзамен (36)
Всего	108	3	26	26	20	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. Проектирование и составление общегеографических карт	**72**	**26**	**26**	**20**	ОПК-2.1 ПК-2.1 ПК-3.1

Тема 1.1. Общие положения	6	2	2	2	
Тема 1.2. Принципы построения содержания общегеографических карт	10	4	4	2	
Тема 1.3. Моделирование и генерализация объектов содержания общегеографических карт	26	10	10	6	
Тема 1.4. Этапы создания общегеографических карт. Нормативно-технические документы	18	6	6	6	
Тема 1.5. Крупные картографические произведения общегеографического содержания	12	4	4	4	
Итого	**72**	**26**	**26**	**20**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Проектирование и составление общегеографических карт

Тема 1.1. Общие положения

Общегеографические карты: определение, назначение, требования. Отличие общегеографических карт от топографических карт. Полиграфические и электронные виды изданий картографических произведений

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Тема 1.2. Принципы построения содержания общегеографических карт

Математическая основа, содержание, внешние параметры карты.
Раздельность, избирательность изображения. Постоянный состав элементов содержания. Зависимость точности построения и характера получаемой информации от масштаба.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Тема 1.3. Моделирование и генерализация объектов содержания общегеографических карт

Принципы генерализации общегеографических карт. Способы генерализации и факторы, влияющие на их выбор. Изображение, классификация и генерализация элементов содержания. Надписи географических названий.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Тема 1.4. Этапы создания общегеографических карт. Нормативно-технические документы

Содержание проектирования и редакционно-подготовительных работ.
Термины, определение. Задачи проектирования. Виды нормативно-технических документов. Задачи и содержание редакционно-подготовительных работ. Редакционные документы. Составительско-оформительские работы.
Подготовка цифровой основы. Использование ГИС-технологий, стандартных программ при создании общегеографических карт

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование
Выполнение раздела курсовой работы/проекта

Тема 1.5. Крупные картографические произведения общегеографического содержания

Атласы: структура, объем, содержание. Виды изданий. Особенности проектирования Атласа мира. Национальный атлас России (1 том).
Серии карт и многолистные карты: исходные материалы, принципы проектирования, виды изданий. Особенности проектирования серий: «Общегеографические карты Российской Федерации», «Страны мира» и многолистной карты "Россия и сопредельные государства" масштаба 1:2 500 000 (на 16 листах) и международной карты Мира масштаба 1:2 500 000.
Организация общегеографического картографирования в России.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Выполнение раздела курсовой работы/проекта

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, 6 семестр.

Проводится в виде защиты курсового проекта с оформлением текста и составлением фрагмента общегеографической карты

Промежуточная аттестация: Экзамен, 6 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Проектирование и составление общегеографических карт

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

Тема 1.1. Общие положения

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

Вопросы/Задания:

1. Организация практических работ и курсового проекта. Выбор темы курсового проекта

Тема 1.2. Принципы построения содержания общегеографических карт

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

Вопросы/Задания:

1. Начальное проектирование
2. Выбор масштаба. Компоновка картографируемой территории

Тема 1.3. Моделирование и генерализация объектов содержания общегеографических карт

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

Вопросы/Задания:

1. Сбор исходных материалов и данных. Выбор основного (ОКМ) и дополнительных материалов. Анализ полноты содержания ОКМ.

Тема 1.4. Этапы создания общегеографических карт. Нормативно-технические документы

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

Вопросы/Задания:

1. Составление технического задания по созданию конкретной ОК
2. Анализ объектов содержания ОКМ. Модель главных объектов содержания создаваемой ОКМ

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Назовите признак, по которому выделены общегеографические карты как вид
2. Диапазон толщин рек, изображаемых на карте в одну линию

0,1-0,5 мм
0,2 -0,6 мм
0,15 -0,6 мм
0,2 -0,75 мм

3. Относительно чего ориентируется рамка карты

Относительно северной параллели
Относительно среднего меридиана карты
Относительно срединной линии территории
Относительно боковых сторон рамки

4. Как называется материал, по которому на создаваемой карте требуется изменить атрибутивный признак объекта
5. Реки какой длины не показываются обычно на общегеографической карте

менее 0,5см
менее1,0см
менее1,5см
менее 2,0см

6. Начиная с какого масштаба, обычно не показываются грунты на общегеографических картах

1:1 млн.
1:2 млн
1:3 млн
1:4 млн

7. По каким населенным пунктам устанавливают нагрузку населенными пунктами на картах 1:4млн и мельче

8. С учетом какого фактора разделяют общегеографические карты на «унифицированные» и «специальные»

По назначению
По масштабу
По исходным материалам
По структуре графики

9. Наименование общегеографической карты состоит из:

Названия основной территории +масштаб,
Названия картографируемой территории,
Названия основной территории,
Названия картографируемой территории + масштаб

Тема 1.5. Крупные картографические произведения общегеографического содержания

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

Вопросы/Задания:

1. Составление редакционно-технических документов конкретной ОК
2. Составление фрагмента общегеографической карты

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

6 семестр, Экзамен

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

Вопросы/Задания:

1. Общегеографические карты (ОК): определение, назначение, классификация. Требования, предъявляемые к ОК.

2. Типовые комбинации УЗ при изображении населенных пунктов. Примеры комбинации условных знаков.

3. Проектирование: определение, условия современного проектирования, задачи проектирования. Факторы, влияющие на процесс проектирования.

4. По каким признакам определяют главные автодороги на конкретной региональной карте. Приведите пример.

5. Состав редакционных документов. Влияние основного картматериала на структуру редакционных указаний.

6. Последовательность элементов содержания в легенде ОК. На примере раздела легенды «Населенные пункты» покажите структуру раздела. Что способствует обзорности и запоминанию условных знаков.

7. Карта РФ и сопредельных государств 1:2500 000 : изображение, классификация элементов содержания. Компоновка. Деление на листы. Математическая основа.

8. Какие условные знаки и почему преобладают на обзорных ОК: масштабные /внемасштабные.

9. Общегеографический Атлас Мира : назначение, принципы разработки. план построения. Структура содержания Атласа Мира, 3-го изд., уровни обобщения содержания (типы карт).

10. Методические подходы при отборе автодорог на обзорных ОК.

11. Национальный атлас России, 1 том. Раздел «Регионы России»: структура, требования и области применения.

12. Как подразделяются населенные пункты на ОК. По каким населенным пунктам устанавливают их густоту на картах масштаба 1:4000 000 и мельче.

13. Общегеографические атласы. Методика составления схемы нарезки региональных карт.

14. Составные части условного знака (УЗ). Почему, изображая семантические признаки объектов, УЗ передает особенности их размещения.

15. Общегеографические атласы. Редактирование общегеографических атласов. Взаимосвязь карт атласа. Согласование карт одномасштабных карт, разномасштабных карт.

16. В чем отличие карт серии «Общегеографические карты России» от топографических карт близких масштабов.

17. Общегеографические атласы. Идея создания общегеографического атласа. Логическая последовательность карт в атласе. Структура содержания общегеографических атласов.

18. Что общего у карт Серии «Общегеографические карты России» и топографических карт близких масштабов.

19. Атласы: общая характеристика, классификация по виду издания, по виду носителя.

20. Редакционно-технические указания (РТУ). Задача. Структура. Варианты РТУ.

21. Серия «Страны мира»: назначение, элементы карты, компоновка, содержание.

22. Редакционная подготовка. Анализ достоверности содержания основного картматериала: задачи, содержание.

23. Серия « Общегеографические карты России»: назначение, структура, компоновка. масштабы, исходный материал, математическая основа, содержание.

24. Рабочая таблица УЗ ОК., назначение, порядок элементов содержания.

25. Редакционная подготовка. Анализ достоверности содержания основного картматериала: задачи, содержание

26. Влияние основного картматериала на структуру редакционных указаний.

27. Документация этапа проектирования: задачи, виды документации. Содержание технического задания (ТЗ)

28. Как приравнять классификации автодорог разнохарактерных источников.

29. Проектирование: определение, условия современного проектирования, задачи проектирования. Факторы, влияющие на процесс проектирования.

30. Состав и содержание редакционных документов.

31. Населенные пункты: классификация, изображение на ОК

32. Определите значимые объекты для ОК Псковской области 1:2000000. Какие требуются источники?

33. Способы изображения рельефа. Основная шкала высот. Приведите пример шкалы сечения рельефа суши.

34. Как подразделяются населенные пункты на ОК. По каким населенным пунктам устанавливают густоту на картах масштаба 1:4000 000 и мельче.

35. Гидрографическая сеть: изображение, генерализация. Отбор рек. Толщина русла рек, изображаемых в одну линию. Порядок составление речной сети. Подписи объектов гидрографии.

36. Относительно каких факторов устанавливается значимость изображаемых объектов, изображаемых на ОК.

37. Береговая линия: типы берегов, изображение и генерализация. Озера: генерализация.

38. Как по таблице условных знаков ОК можно узнать о точности изображаемых объектов.

39. Элементарные приемы генерализации (относящиеся к объекту). Примеры.

40. Как по таблице условных знаков ОК можно узнать о полноте содержания карт.

41. В какой последовательности составляются ОК в атласе; в какой последовательности они помещаются в атласе.

42. Принципы моделирования содержания ОК.

43. Какие объекты или их признаки не отображаются на ОК 1:4000 000.

44. Многолистные ОК: компоновка, способ деления на листы. Примеры многолистных карт.

45. Генерализация концепции общегеографического атласа Мира, 3-го издания

46. Нормы нагрузки ОК. Какие нормы нагрузки обычно не применяются на ОК мелких масштабов.

47. Генерализация: определение, влияние информационных технологий на способы её выполнения.

48. Различия документов, создаваемых на этапе «проектирование» и этапе «редакционная подготовка».

49. Пути сообщения: классификация, генерализация, изображение на ОК.

6 семестр, Курсовой проект

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

Вопросы/Задания:

1. Проектирование и редактирование общегеографической карты на заданную территорию РФ

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Макаренко А.А. Проектирование и редакционная подготовка общегеографических региональных карт: учебно-методическое пособие. / А.А. Макаренко, В.С. Моисеева, А.Л. Степанченко. - МИИГАиК, 2014. - 56 - Текст: непосредственный.

2. Билибина Н.А. Основные картографические произведения. Проектирование и составление общегеографических карт мелкого масштаба.: Учебное пособие. / Н.А. Билибина, А.А. Макаренко, В.С. Моисеева. - МИИГАиК, 2010. - 66 - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Берлянт А.М. Картография : Учебник для вузов / А.М. Берлянт. - Издательство Аспект Пресс, 2001. - 336 - 5-7567-0142-7. - Текст: непосредственный.

2. Конспект лекций по курсу «Географическое картографирование (Проектирование и составление карт)». Обзорные общегеографические карты. Часть 1./ А.А. Макаренко, В.С. Моисеева. - М.: МИИГАиК, 2010. 67 с.

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

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. https://nationalatlas.ru/ - Национальный атлас России
2. https://fedoroff.net - Каталог файлов обзорных топографических и общегеографических карт мелких масштабов

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
Интерактивная доска - 1 шт.
Интерактивная панель - 1 шт.
Меловая доска - 1 шт.
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 «Общегеографические карты» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) связана с реализацией общих положений типовой методики проектирования и моделирования содержания обегеографической карты на примере конкретной индивидуально выбранной территории (субъекта РФ или части субъекта РФ ,бассейна реки, урбанизированной территории). Результаты СРС оформляются как курсовой проект, который позволяет предметно выработать навыки проектирования и редакционную подготовку общегеографических карт, умение моделировать и составлять содержание ОК в традиционной аналоговой, аналого-цифровой формах; владеть типовыми схемами анализа разнохарактерных исходных материалов и данных для обоснованного построения картографического изображения.

Курсовое проектирование направлено на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонификацию контроля за качеством обучения.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:
- Подготовка к практическому занятию: вычисление параметров создавае-мой карты, выбор элементов математической основы и компоновку конкретной индивидуально выбранной территории, составление фрагмента создаваемой ОК.
- Сбор, анализ исходных материалов и данных для выбора исходного картматериала, по аналогии с которым проектируется создание общегеографической карты.
- Составление проектных и редакционных документов для создания конкретной карты.
- Составление фрагмента создаваемой карты по созданным редакционным документам
- Подготовка к защите курсового проекта.

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.