

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ**

**(МИИГАИК)**

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры картографии

13 апреля 2016 г., протокол № 6

Зав. кафедрой картографии

Т.В.Верещака Т.В.Верещака

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Общегеографические карты»**

*Индекс* **Б1.Б.12.1**

Направление подготовки **05.03.03 Картография и геоинформатика**

Профиль подготовки **Картография и геоинформатика**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Москва 2016

## 1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРА

Данная учебная дисциплина «Б1.Б.12.1 Общегеографические карты» входит модуль «Б1.Б.12. Проектирование и составление карт» базовой части Б1.Б ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» (уровень бакалавриата).

Рассматриваемая дисциплина должна изучаться студентами после модуля «География», дисциплин «Физическая география мира и России», «Экономическая и социальная география мира и России», «Геоинформатика», «Общие вопросы проектирования и составления карт», «Математическая картография», «Дистанционное зондирование в картографии» а также овладения навыками картографического черчения и компьютерной графики, приобретаемых в процессе освоения дисциплины «Компьютерная графика оформления карт».

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- владение методами формализованного представления объектов местности при составлении и редактировании общегеографических карт, атласов и других видов картографических произведений, используя традиционную аналоговую, аналого-цифровую формы; умение создавать новые виды и типы карт с использованием геоинформационных и издательских технологий; (ПК-5);
- владение основами картографических систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности; (ПК-7);
- владение картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач (ПК-8);
- способность работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования (ПК-12).

В результате освоения дисциплины «Общегеографические карты» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **знать:**

- методы составления и редактирования общегеографических карт, атласов и других видов картографических произведений;
- методы сбора, обработки и визуализации данных, полученных на основе морфометрических измерений;
- современные методы получения данных
- принципы построения и визуализации картографического изображения общегеографического содержания;

### **уметь:**

- моделировать содержание общегеографических карт в традиционной аналоговой, аналого-цифровой формах,
- составлять шкалы отношений при работе с разнохарактерными источниками;
- составлять и редактировать общегеографические карты, используя картографические и данные ДЗ.

### **владеть:**

- приемами анализа и оценки при сравнении шкал атрибутивных признаков объектов разнохарактерных источников;
- приемами анализа и оценки при сравнении шкал атрибутивных признаков объектов разнохарактерных источников;
- типовыми схемами построения картографического изображения для выбора варианта поддержки решения практических задач

- аналоговым и аналого-цифровым моделированием содержания при создании общегеографических карт.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе, 6 семестре), предусматривает проведение учебных занятий следующих видов:

- лекции в форме презентаций, традиционных лекций, интерактивных лекций;
- практические занятия в форме выполнения практических заданий и курсового проекта;
- самостоятельная работа студента в форме самоподготовки к лекционным и практическим занятиям, работы с конспектом лекций, изучения отдельных тем (разделов), выполнения практических заданий, работы над курсовым проектом;
- групповые и индивидуальные консультации.

## **2. ВИДЫ ЗАНЯТИЙ**

Процесс изучения дисциплины «Общегеографические карты», предусматривает контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную (самоподготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение практических заданий, курсового проекта) работу обучающегося.

### ***Лекции.***

Цель лекции – систематизация основы научных знаний по дисциплине. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы.

По дисциплине «Общегеографические карты» в учебном плане на лекционный курс отводится 26 часов.

Основные разделы теоретической части дисциплины:

1. Общие положения
2. Принципы построения общегеографических карт
3. Моделирование содержания аналоговых общегеографических карт
4. Этапы создания карт
5. Крупные картографические произведения.

Лекция по теме 3 «Моделирование содержания аналоговых общегеографических карт» проводится в интерактивной форме в виде лекции-беседы (лекции-дискуссии, лекции с разбором конкретных ситуаций, лекции-пресс-конференции).

Тема 5. Крупные картографические произведения

изучается студентами самостоятельно с применением электронного обучения.

### ***Практические занятия.***

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.

По дисциплине «Общегеографические карты» в учебном плане на практические занятия отводится 26 часов.

Примерный перечень тем практических работ:

- Выбор масштаба по заданному формату карты (расчетно-графическая работа №1).

- Компонировка территории. Макет компоновки карты (практическая работа №1).
- Сбор, анализ и выбор основного картографического материала (практическая работа № 2).
- Составление фрагмент общегеографической карты (расчетно-графическая работа № 2).
- Составление редакционных документов (практическая работа №3).
- Проработка некоторых разделов курсового проекта.

При выполнении расчетно-графических работ студентам рекомендуется использовать:

Билибина Н.А Макаренко А.А. Методические указания по выполнению контрольной работы №2 по курсу «Географическое картографирование. Общегеографические карты»: для студентов VI курса заочного факультета. Специальность – 013700 картография – М.: МИИГАиК, 2008, 28 с., <http://library/miigaik.ru>

### ***Курсовой проект***

При работе над курсовым проектом занятия проводятся в индивидуальной интерактивной форме.

При подготовке курсового проекта рекомендуется использовать учебно-методическое пособие, в котором в технологической последовательности рассматриваются процессы проектирования и редакционной подготовки разрабатываемой студентами региональной общегеографической карты.

Макаренко А.А., Моисеева В.С., Степанченко А.Л. Проектирование и редакционная подготовка общегеографических региональных карт: учебно-методическое пособие.- М.: МИИГАиК, 2014. - 55с., <http://library/miigaik.ru>

### ***Самостоятельная работа.***

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся. Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической литературой, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, развитие устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации, а также закрепление знаний, умений и навыков по дисциплине в процессе выполнения практически заданий.

Основными задачами самостоятельной работы студентов являются:

- овладение фундаментальными знаниями;
- наработка профессиональных навыков;
- приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности;
- развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студентов.

Виды самостоятельной работы: самоподготовка к лекционным и практическим занятиям, работа с конспектом лекций, выполнение практических заданий, работа над курсовым проектом, подготовка к экзамену). Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Общегеографические карты» включает защиту курсового проекта и экзамен.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Общие положения**

Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы

Студентам необходимо ознакомиться:

- с содержанием рабочей программы дисциплины,
- с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы,
- методическими разработками по данной дисциплине, имеющимися на сайтах библиотеки МИИГАиК и кафедры,
- с графиком консультаций преподавателей кафедры.

К изучению дисциплины предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студента в соответствии с планом-графиком;
- своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных студентом занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

#### **3.2. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)**

В современный период картография испытывает значительные изменения в методологии построения картографического изображения и технологии создания картографической продукции. Карта потеряла свое исключительное значение в ряду источников пространственной информации, но картографическое изображение продолжает занимать центральное положение при создании современных технических средств как основа для структурирования пространственных данных. Отсюда изменение определений основных терминов, появление новых понятий, привнесенных информатикой, и трактуемых пока по-разному в переложении для целей картографии. Поэтому при изучении темы 1 следует руководствоваться конспектом лекционного курса, при изучении темы 3 - конспектом лекционного курса и частично конспектом лекций, при изучении темы 2 использовать рекомендуемый в списке литературы учебник А.М. Берлянта, при изучении темы 5 - рекомендуемое в списке литературы методическое пособие А.А. Макаренко, Н.А. Библиной.

При чтении лекционного курса «Общегеографические карты» используется электронная версия презентации.

В современный период картография испытывает значительные изменения в методологии построения картографического изображения и технологии создания картографической продукции. Карта потеряла свое исключительное значение в ряду источников пространственной информации, но картографическое изображение продолжает занимать центральное положение при создании современных технических средств как основа для структурирования пространственных данных. Отсюда изменение определений основных терминов, появление новых понятий, привнесенных информатикой, и трактуемых пока по-разному в переложении для целей картографии. Поэтому при изучении темы 1 следует

руководствоваться конспектом лекционного курса, при изучении темы 3 - конспектом лекционного курса и частично конспектом лекций, при изучении темы 2 использовать рекомендуемый в списке литературы учебник А.М. Берлянта, при изучении темы 5 - рекомендуемое в списке литературы методическое пособие А.А. Макаренко, Н.А. Билибиной.

. Основные картографические произведения. Проектирование и составление общегеографических карт мелкого масштаба: учебное пособие (ГРИФ УМО по классическому университетскому образованию РФ)/ Сост. Билибина Н.А., Макаренко А.А., Моисеева В.С.. – М.: МИИГАиК, 2010. – 67 с., <http://library/miigaik.ru>

Для чтения лекционного курса «Общегеографические карты» подготовлена презентация в электронной форме.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания преподавателя.

Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения материалов учебной дисциплины. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. При составлении конспекта лекций рекомендуется кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы. Материалы лекций являются основой для подготовки студентов к семинарским и практическим занятиям.

Перед очередной лекцией студентам необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не следует оставлять «белых пятен» в освоении материала.

### **3.3. Рекомендации по изучению тем (разделов) с применением электронного обучения**

Электронное обучение — организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей.

При изучении темы 5 студенту рекомендуется использовать электронную версию конспект лекционного курса и частично конспектом лекций, при изучении темы 2 использовать рекомендуемый в списке литературы учебник А.М. Берлянта и рекомендуемое в списке литературы учебно- методическое пособие:

. Основные картографические произведения. Проектирование и составление общегеографических карт мелкого масштаба: учебно-методическое пособие (ГРИФ УМО по классическому университетскому образованию РФ)/ Сост. Билибина Н.А., Макаренко А.А., Моисеева В.С.. – М.: МИИГАиК, 2010. – 65 с., <http://library/miigaik.ru>

### **3.4. Рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям**

Студентам следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем материалы (конспекты лекций, литературу, чертежные принадлежности и т.п.) к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по конспектам лекций и рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется обратиться к преподавателю в день консультаций и получить индивидуальное задание.

### **3.5. Методические рекомендации по выполнению различных видов самостоятельных работ**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

При подготовке к экзамену студенту рекомендуется параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

#### **3.5.1 Методические рекомендации по написанию реферата**

Написание научного доклада, реферата при изучении данной дисциплины не предусмотрено программой обучения.

#### **3.5.2 Методические рекомендации по подготовке научного доклада**

Написание научного доклада, реферата при изучении данной дисциплины не предусмотрено программой обучения

#### **3.5.3 Методические рекомендации по работе с литературой**

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, написание эссе, курсовой работы, доклада и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

Для учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Основная литература - это учебники и учебные пособия. Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, нормативные документы, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

При изучении литературы целесообразно делать записи. Выделяются следующие виды записей при работе с литературой:

**Конспект** - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

**Цитата** - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

**Тезисы** - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

**Аннотация** - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

**Резюме** - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги.

Записи в той или иной форме не только способствуют пониманию и усвоению изучаемого материала, но и помогают вырабатывать навыки ясного изложения в письменной форме тех или иных теоретических вопросов.

#### **3.5.4 Методические рекомендации по подготовке, написанию и оформлению курсового проекта**

*Курсовой проект* – это самостоятельная учебная работа студента, направленная на развитие определенных умений и навыков, как правило, умение творчески решать практические задачи по специальности.

Выполнение курсовой проекта проводится с целью формирования профессиональных компетенций и способностей к научно-исследовательской работе, позволяющих:

- осуществлять поиск и использование информации (в том числе справочной и нормативной), сбор данных с применением современных информационных технологий, необходимых для решения профессиональных задач;
- выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, применяя современный математический и статистический аппарат, программные продукты;
- анализировать результаты расчетов, используя современные методы интерпретации данных, обосновывать полученные выводы.

Тема курсовой (проекта) предлагается студенту преподавателем, территория картографирования выбирается студентом. 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.

По результатам составляется отчет, который должен содержать:

- оглавление;
- введение, в котором обосновывается актуальность темы, формулируются цели и задачи работы;
- основную часть,
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно практического применения материалов работы;
- список используемых источников и Интернет-ресурсов;
- приложения.

В помощь студентам, выполняющим данный курсовой проект опубликовано учебно-методическое пособие:

. Макаренко А.А., Моисеева В.С., Степанченко А.Л. Проектирование и редакционная подготовка общегеографических региональных карт: учебно-методическое пособие.- М.: МИИГАиК, 2014. - 65с., <http://library/miigaik.ru>

#### **3.5.5 Методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы**

Для выполнения расчетно-графической работы обучающийся должен предварительно изучить необходимые темы теоретического курса и получить конкретные рекомендации от преподавателя о порядке и составе выполняемой работы. С преподавателем следует обсудить также выбор инструментальной среды (универсального программного продукта) для проведения необходимых расчетов и создания графиков полученных зависимостей.



По результатам расчетно-графической работы составляется отчет, который должен содержать:

- постановку задачи;
- основные теоретические положения, связанные с темой выполняемой расчетной работы;
- алгоритм вычислений (программу вычислений, написанную на внутреннем языке инструментальной среды);
- результаты вычислений, представленных в виде графиков;
- выводы, в которых даются пояснения к полученным данным.

Примерный перечень тем расчетно-графических работ (РГР):

- Выбор масштаба по заданному формату карты (РГР №1).
- Составление фрагмент общегеографической карты (РГР № 2)..

При выполнении РГР №2 студентам рекомендуется использовать методические указания:

Билибина Н.А Макаренко А.А. Методические указания по выполнению контрольной работы №2 по курсу «Географическое картографирование. Обще-географические карты»: для студентов VI курса заочного факультета. Специальность – 013700 картография – М.: МИИГАиК, 2008, 28 с., <http://library/miigaik.ru>

### **3.5.6 Подготовка к экзамену**

По завершению изучения дисциплины сдается экзамен.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это проработка контрольных вопросов и систематизация теоретических знаний, подтверждение практическими примерами и выкладками.

Подготовка студента к промежуточной аттестации по дисциплине включает в себя три этапа: систематическая работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса; подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах экзамена.

Экзамен проводится в устной форме. К экзамену допускаются студенты, выполнившие весь объем учебных работ, в том числе защитившие курсовой проект на положительную оценку.

Перед каждым экзаменом предусматривается консультация. Экзамен проводится по билетам (вопросам), для успешной сдачи которого студенты должны понимать сущность вопроса, его смысл и уметь аргументировать структурные составляющие и подтверждать практическими примерами, что должно соответствовать компетенциям освоения дисциплины, указанным в рабочей программе.

Во время испытаний промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, разрешенными преподавателем.

На экзамене нельзя пользоваться электронными средствами связи и материалами, неразрешенными преподавателем. Также не разрешается общение с другими студентами и несанкционированные перемещения по аудитории. Указанные нарушения являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

### **3.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. – 2-е изд. – М.:КДУ, 2010.-328 с.
2. Билибина Н.А., Макаренко А.А., Моисеева В.С. Основные картографические произведения. Проектирование и составление общегеографических карт мелкого масштаба: учебное пособие (ГРИФ УМО по классическому университетскому образованию РФ). – М.: МИИГАиК, 2010. – 67 с. <http://library/miigaik.ru>
3. Макаренко А.А., Моисеева В.С., Степанченко А.Л. Проектирование и редакционная подготовка общегеографических региональных карт: учебно-методическое пособие.- М.: МИИГАиК, 2014. - 55с. <http://library/miigaik.ru>
4. Макаренко А.А., Моисеева В.С. Конспекты лекций по курсу «Географическое картографирование (проектирование и составление карт). Обзорные общегеографические карты.» Часть1. Для студентов 5 курса заочного факультета специальности 020501 Картография. – М.: МИИГАиК, 2010. – 24 с. <http://library/miigaik.ru>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Макаренко А.А. Методические указания по выполнению контрольной работы №2 по курсу «Географическое картографирование. Общегеографические карты»: для студентов VI курса заочного факультета. Специальность – 013700 картография – М.: МИИГАиК, 2008, 28 с. <http://library/miigaik.ru>
2. Руководство по картографическим работам. Часть 2. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштабов 1:200 000, 1:500 000. – М.: ВТУ, 1980. – 167 с
- 3.Руководство по картографическим работам. Часть3. Составление и подготовка к изданию топографических карт масштаба 1:1 000 000. – М.: ВТУ, 1982. – 148 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

- 1.Информационная база данных Федеральной службы государственной статистики РФ. <http://www.gks.ru>.
- 2.Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии. <http://www.rosreestr.ru>.
3. <http://edu.cartlab.ru/> - Учебно-методический сайт научно-учебного центра геоинформационного картографирования МИИГАиК, раздел «Основы геоинформатики»
4. <http://www.gisa.ru> – ГИС Ассоциация
- 5.<http://www.geoprofi.ru> – ГЕОПРОФИ, электронный журнал по геодезии, картографии и навигации.
6. <http://www.gis-lab.ru> - информационный ресурс посвященный Географическим информационным системам (ГИС) и Дистанционному зондированию Земли (ДЗЗ).
7. <http://www.opengost.ru/> - Портал нормативных документов.
8. <http://kk.miigaik.ru/> - Сайт кафедры картографии МИИГАиК
9. <http://cartlab.miigaik.ru/> - Информационно-поисковая система по картографическому фонду МИИГАиК