

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Географический факультет

«Утверждено»
Декан географического факультета
член-корр. РАН С.А. Добролюбов



Согласовано
Учебно-методической комиссией
факультета

« 06 » декабря 2018 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Социально-экономические карты и инфографика»

по направлению подготовки **05.03.03 «Картография и геоинформатика»**
уровня высшего образования бакалавриат
с присвоением квалификации «бакалавр»

Направленность (профиль): общий

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» (*программы бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

© Географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели: приобретение студентами общих и специальных знаний о концептуальных подходах, традиционных и перспективных методах проектирования и составления социально-экономических карт в их новейшем развитии с использованием геоинформационных технологий и данных дистанционного зондирования Земли; формирование у студентов целостного представления об инфографике через знакомство с основными формами визуализации данных, систематизация накопленных знаний и выработка практических навыков переработки актуальной информации в графический способ ее представления.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических вопросов и тенденций развития современных направлений социально-экономического картографирования;
- изучение достижений и возможностей современной инфографики как основы создания геоизображений будущего;
- формирование навыков самостоятельного выбора и анализа материала и создания геоинфографики с использованием современных технологий, графических и ГИС-пакетов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Социально-экономические карты и инфографика» включена в вариативную часть ООП, входит в модуль «Географическое картографирование». Дисциплина обязательная и изучается на 4-м курсе в 7-м семестре.

Изучению дисциплины предшествуют дисциплины: «Основы цифровой картографии», «Информатика с основами геоинформатики», «Основы теории баз данных», «Геоинформатика», «Геоинформационное картографирование», «Картографический метод исследования», «Оформление карт». В результате их освоения формируются необходимые компетенции для изучения дисциплины.

Дисциплина «Социально-экономические карты и инфографика» необходима в качестве предшествующей для дисциплин «Экологическое картографирование», «Издательские и организационные основы картографических работ», дисциплин магистерской программы «Мультимедиа и компьютерный дизайн в картографии», «Web- картографирования», «Современные проблемы географической картографии и геоинформатики», а также для научно-исследовательской работы и выполнения выпускных квалификационных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с ОС МГУ и «Оценочными и методическими материалами формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности у обучающихся и выпускников» освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций и получение следующих результатов обучения:

Способность проектировать, составлять, редактировать, готовить к изданию общегеографические и тематические карты, атласы и другие картографические произведения, в том числе нового содержания; моделировать рабочие процессы по созданию картографических произведений, разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт (ПК-8.Б, *формируется частично*)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные принципы разработки содержания и методы создания социально-экономических карт, современные тенденции графического представления информации, связей, числовых данных и знаний; возможности использования современных геоизображений и статистических данных для создания инфографики.

Уметь: разрабатывать содержание социально-экономических карт и формировать геоизображения посредством комбинирования различных типов информации (статистической, картографической и текстовых материалов); анализировать данные и делать самостоятельный выбор необходимых источников для формирования баз данных и составления на их основе социально-экономических карт и геоинфографики.

Владеть: навыками работы в современных программных пакетах, позволяющими создавать произведения социально-экономической тематики и инфографику, основными методами и приемами интерпретации данных, оценки качества созданных картографических произведений с позиций теоретических концепций в картографии и визуальных структур современности.

4. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Общая аудиторная нагрузка – 54 часа, в т. ч. лекции – 36 часов и семинары – 18 часов.

Объем самостоятельной работы студентов – 54 академических часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа		СРС	
				лекция	семинар		
1	Развитие социально-экономического картографирования на рубеже XX – XXI вв.	7	1-2	4	-	2	Устный опрос
2	Интернет-ресурсы и другие источники информации для обеспечения социально-экономического картографирования	7	3-4	4	-	6	Устный опрос
3	Лингвистические карты и атласы. Карты религий. Этноконфессиональные карты	7	5-6	4	2	6	Отчет по практической работе
4	Карты туризма. Карты условий развития туризма, оценки рекреационного потенциала	7	7-8	4	4	6	Отчет по практической работе
5	Карты территориально-производственных комплексов (ТПК) и агропромышленных комплексов (АПК)	7	9-10	4	2	4	Отчет по практической работе
6	Новые формы картографической визуализации. Инфографика и геоинфографика	7	11-12	4	2	6	Отчет по практической работе
7	Типы и виды геоинфографики. Распознавание образов, классификации	7	13	2	-	6	Устный опрос
8	Инфографика и статистика. Методы изобразительной	7	14-15	4	4	6	Отчет по практической работе

	статистики						
9	Этапы формирования геоизображения. Выбор инструментов для создания инфографики	7	16	2	-	6	Отчет по практической работе Устный опрос
10	Дизайн инфографики	7	17-18	4	4	1	Отчет по практической работе Реферат
11	Промежуточная аттестация					3	Зачет
	Итого:			36	18	54	

5. Содержание дисциплины

Содержание лекций

Раздел 1. Социально-экономические карты

Тема 1. Развитие социально-экономического картографирования на рубеже XX–XXI вв.

Основные особенности и тенденции развития социально-экономической картографии в мире и Российской Федерации. Картографические произведения современной отечественной и зарубежной социально-экономической картографии. Роль Московского государственного университета и других научных центров в развитии социально-экономической картографии на современном этапе. Комплексные и тематические атласы. Понятия культурной и гуманитарной картографии.

Тема 2. Интернет-ресурсы и другие источники информации для обеспечения социально-экономического картографирования

Источники для составления социально-экономических карт. Использование данных статистического учета, картографических, литературных источников и данных дистанционного зондирования в настоящее время. Интернет-ресурсы для обеспечения социально-экономического картографирования. Электронные каталоги библиотек, Государственные и университетские информационные системы. Ведомственные фонды пространственных данных. Картографические и пространственные базы данных.

Тема 3. Лингвистические карты и атласы. Карты религий. Этноконфессиональные карты.

Карты этнографического расселения, распространения национальных культур и быта, ремесел, расового состава, лингвистических особенностей. Лингвистические карты и атласы. Особенности проектирования и составления лингвистических карт и атласов. Основные произведения. Специфика процесса создания. Карты религий.

Этнографические карты и этноконфессиональные карты. Карты этнорелигиозных угроз и военных конфликтов. Разработка тематики и содержания карт. Источники для картографирования лингвистических, этнографических и историко-культурных данных. Карты религий в тематических атласах.

Тема 4. Карты туризма. Карты условий развития туризма, оценки рекреационного потенциала

Предмет картографирования и задачи. Развитие туристского картографирования в нашей стране. Карты общие и отраслевые; классификация карт туризма. Карты условий развития туризма, оценки рекреационного потенциала. Особенности проектирования, составления и оформления карт и атласов туристской тематики.

Тема 5. Карты территориально-производственных комплексов (ТПК) и агропромышленных комплексов (АПК)

Общэкономические карты ТПК и АПК. Классификация общих социально-экономических карт, их значение для комплексной характеристики территории. Принципы и методы составления и проектирования общэкономических карт. Показатели для синтетических общэкономических карт. Легенды для карт территориально-производственных комплексов и агропромышленных комплексов.

Раздел 2. Инфографика и геоинфографика

Тема 6. Новые формы картографической визуализации. Инфографика и геоинфографика

Инфографика как альтернативный способ подачи информации, данных и знаний. Инфографика как часть науки о геоизображениях. История визуализации информации. Использование инфографики в сфере журналистики, образования, географии, других областях науки и практики. Роль инфографики в современном обществе. Карта и картосхема как один из основных элементов изображения в это направлении. Понятие геоинфографики. Геоинфографика в системе научных дисциплин. Источники информации для создания геоинфографики.

Тема 7. Распознавание образов, типы и виды геоинфографики

Инфографика новостная и описательная (аналитическая). Многообразие форм и видов геоинфографики и их классификация: по системам геоизображений, форме представления, категориям, по тематике, размерности изображения – двух- и трехмерная инфографика. Изучение достижений разных типов современной инфографики (и геоинфографики как ее части)

Тема 8. Инфографика и статистика. Методы изобразительной статистики

Представление об инфографике через знакомство с основными формами визуализации данных, понимание современных возможностей интегрирования информации в единое изображение. Официальная статистика (как часть государственных информационных ресурсов) в качестве источника создания геоинфографики. Графическое представление информации для инфографики: таблицы, графики, диаграммы, гистограммы и др. Особенности и различные методы представления графической информации. Примеры использования инфографики в науке, образовании, СМИ.

Тема 9. Этапы формирования геоизображения. Выбор инструментов для создания инфографики

Формирование задачи (выбор темы). Исследование темы. Сбор материала по теме (определенного количества актуальных данных и интересных фактов). Систематизация и сортировка информации. Создание эскиза, выбор цветовой палитры. Организация компоновки, выбор средств для визуализации. Общие принципы создания инфографики. Онлайн-ресурсы для разработки инфографики.

Тема 10. Дизайн инфографики

Эстетика образов инфографики. От художественного метода к автоматизированному процессу визуализации данных. Внутренняя логика и математизированная эстетика. Графическое представление больших массивов информации. Разница между инфографикой и визуализацией данных. Требования к визуальному представлению числовых данных. Максимальная наглядность информации.

План проведения семинаров

Вводная часть - Преподаватель объясняет конкретную работу в соответствии с заявленной темой.

Работа в режиме обсуждения: по предложенным материалам студенты анализируют содержание, предлагают варианты решения поставленной задачи.

Индивидуальная работа в аудитории: каждый из студентов выполняет вариант предложенного ему задания.

Темы семинаров

1. Оценка достоверности и информативности онлайн-ресурса

Цель: изучение возможностей онлайн-ресурса, оценка достоверности и информативности предоставляемых им данных.

Материалы и выполнение: ознакомление с интернет-ресурсами (информационно-статистическими сайтами государственных и коммерческих структур, научных учреждений, производителей различных продуктов и т.д.), оценка их пригодности для получения информации, которая может быть использована при составлении социально-экономических карт. Каждый студент изучает и анализирует один интернет-ресурс из предложенного преподавателем списка: например, онлайн-ресурс «Промышленная карта России». В работе должны быть представлены: содержание и структура сайта, его особенности, преимущества и недостатки сервиса, возможности поиска пространственных и статистических данных, картографических материалов по ключевым словам, оценка полноты и достоверности данных.

Отчетный материал: письменная работа объемом 4–5 страниц.

2. Составление туристской карты страны или региона (разворота атласа)

Цель: получение навыков составления туристских карт; разработка содержания туристской карты и создание разворота для комплексного атласа социально-экономической тематики.

Материалы и выполнение: подготовка географической основы, сбор информации для выбранной страны или субъекта РФ (края, области) и формирование базы данных с использованием демографических, физико-географических и социально-экономических характеристик территории. Изображение исторических, архитектурных или археологических достопримечательностей, а также мест и объектов, которые заслуживают внимания туристов и экскурсантов. Студент предлагает вариант оформления карты, обосновывает предлагаемые им картографируемые показатели, самостоятельно разрабатывает легенду и условные знаки. Создание карты и компоновка листа ведется в программе ArcGIS. Итог работы - оформление листа атласа формата А3 на выбранную территорию.

Отчетный материал: разворот атласа, включающий кроме основной карты, текстовые материалы, таблицы или графики, рисунки или фотографии.

Методические указания по выполнению задания приведены в учебном пособии Прохорова Е. А. «Социально-экономические карты». М.: Книжный дом Университет, 2010. с. 414.

3. Редакционные указания к составлению карты территориально-производственных комплексов или агропромышленных комплексов

Цель: получение навыков составления редакционных указаний комплексной карты социально-экономической тематики.

Материалы и выполнение: каждый студент пишет редакционные указания для составления карты определенного территориально-производственного комплекса или агропроизводственного комплекса, где должно быть указано, для кого предназначена карта, то есть ее назначение, общие требования, математическая основа, масштаб и компоновка, содержание карты, источники и технология составления. Подробно должны быть перечислены картографируемые показатели и объекты, способы их изображения и графические средства. Редакционные указания могут быть проиллюстрированы легендой или фрагментом легенды с изображением условных обозначений и их пояснений для каждого показателя. Схема компоновки для составляемой карты обязательна.

Отчетный материал: составленные редакционные указания на конкретную карту (текст на двух- четырех страницах).

Методические указания по выполнению задания приведены в учебном пособии Прохорова Е.А. «Социально-экономические карты». М.: Книжный дом Университет, 2010. с. 414.

4. Занятие - конференция

Цель: познакомить студентов с большим количеством материалов по инфографике, доступных в Интернете, с принципами их создания и оформления.

Материалы и выполнение: занятие проходит в виде выступлений студентов с презентациями по заранее выбранной теме, вопросов-ответов, последующем обсуждении темы выступления. В каждой работе рассматриваются разные виды и типы геоинфографики, представленные на конкретных электронных ресурсах или в средствах массовой информации. Формирование у студентов целостного представления о предмете через знакомство с основными формами визуализации данных

Отчетный материал: презентация, реферат, участие в устном обсуждении.

5. Создание геоинфографики по заданной теме. Изучение онлайн сервисов для создания геоинфографики

Цель: создание геоинфографики по заданной теме, например, «Население» с использованием выбранных преподавателем информационных составляющих – текстов, графики, способов изображения.

Материалы и выполнение: для каждого студента определена территория, работа может идти по двум направлениям. Первое предполагает создание геоинфографики с использованием выбранных преподавателем составляющих – текста, графики, способов изображения; второе - выполнение изображения на заданную преподавателем тему, но с использованием возможности самостоятельного выбора средств ее осуществления. В работе изучаются принципы работы и проводится анализ онлайн-редакторов.

Отчетный материал: геоинфографика, созданная студентом; описание работы с изучением возможностей и анализом графического онлайн-редактора, который был использован при ее создании.

6. Редактирование ранее созданных материалов по геоинфографике

Цель: формирование навыков редакционной работы, закрепление знаний по составлению отдельных элементов инфографики и их согласованию.

Материалы и выполнение: студент использует полученные знания для поиска ошибок на предоставленных ему изображениях разных тематических направлений, содержания и назначения. Используются материалы, созданные студентами предыдущих лет обучения, геоизображения, полученные с сайтов интернета, из средств массовой информации и зарубежной литературы. Порядок выполнения: внимательное изучение содержания, компоновки, оформления, использованных методов изобразительной статистики и условных знаков, проверка согласования всех элементов геоинфографики, оценка актуальности представленной темы, наглядности и возможности быстрого восприятия информации, общего дизайна геоинфографики.

Отчетный материал: Одна или две страницы с редакционными замечаниями; устное обсуждение совместно с группой и преподавателем ошибок и недостатков проанализированных материалов.

7. Выполнение собственного проекта по текстовому описанию

Цель: создание геоинфографики по описанию на одну из предложенных тем, например, на тему туризма

Материалы и выполнение: необходимо составить геоинфографику по текстовому описанию маршрута выходного дня в Крыму, представленного на электронном ресурсе. Студент самостоятельно выбирает инструмент для создания инфографики. После анализа очерка подбираются различные элементарные изображения, соответствующие ключевым словам и фразам в тексте, а также иллюстрирующие ситуацию в целом. Производится редактирование и объединение их в единое информационное пространство. Каждое задание индивидуально, и после создания изображения проводится анализ выполненной работы совместно со студентом для лучшего понимания правомерности и целесообразности использования того или иного способа или компоновки для решения поставленной задачи.

Отчетный материал: геоинфографика, созданная студентом, участие в устном обсуждении.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

Изучение содержания социально-экономических карт региональных комплексных и национальных атласов, в том числе и частных издательств, самостоятельное составление карт различных масштабов с опорой на работу на семинаре и методические указания, приведенные в учебных пособиях по курсу:

Прохорова Е. А. Географическое картографирование: Социально-экономические карты. М.: Географический факультет МГУ, 2009. с. 248. и

Прохорова Е. А. «Социально-экономические карты». М.: Книжный дом Университет, 2010. с. 414.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примерные темы рефератов

1. Развитие социально-экономической картографии в России в XXI веке. Проблемы, тенденции.
2. Конфессиональная картография в России.
3. Картографирование этнотерриториальных конфликтов.
4. Особенности создания рекреационно-туристских карт
5. Туристские атласы городов.
6. Информационное обеспечение социально-экономического картографирования.
7. Атлас «Язык русской деревни». Анализ структуры, особенности оформления карт.
8. История инфографики. От диаграмм У.Плейфэйра до представления информации Э.Тафти.
9. Онлайн-овая инфографика.
10. Анимированная и интерактивная инфографика.
11. Онлайн-овые инструменты для визуализации данных

Примерный перечень вопросов для устного опроса

1. Что такое гуманитарная картография?
2. Каковы основные тенденции развития социально-экономической картографии?
3. Каковы задачи современного социально-экономического картографирования?
4. Каковы особенности социально-экономических явлений как объектов картографирования?
5. Исторические этнографические карты.
6. Какие способы изображения используются на лингвистических картах?
7. В каких случаях применяются в социально-экономической картографии данные дистанционного зондирования?
8. Классификация туристских карт. Какие особенности маршрутных туристских карт?
9. Каковы основные картографические произведения по теме «Размещение населения и расселение»? Какие показатели плотности используются на картах?
10. Что показывают карты энергопроизводственных циклов?
11. Какие основные показатели для карт ТПК (территориально-производственных комплексов)?
12. Какие основные показатели для карт АПК (агропромышленных комплексов)?
13. Какая разница между картами политическими и картами геополитическими?
14. Чем отличаются друг от друга иллюстрация, визуализация данных, инфографика?
15. Что такое статистическая и хронологическая инфографика?
16. Какая разница между картами этнографическими и картами этноконфессиональными?

Примерный перечень практических работ совпадает с темами семинаров, приведенными в п. 5.

8. Формы и содержание промежуточной аттестации

Устный зачет.

При отсутствии у обучающегося отчета по одной или нескольким практическим работам студенту предоставляется возможность выполнить весь объем учебной работы до ответа на вопрос зачета в пределах нормативного времени, отведенного на прием (до 20 минут на одного обучающегося). При невыполнении указанного условия, учебный план считается невыполненным, обучающемуся выставляется оценка «незачет».

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Основные этапы развития социально-экономического картографирования.
2. Тематическая и социально-экономическая картография на рубеже XX – XXI века.
3. Состояние и перспективы социально-экономического картографирования в России.
4. Графические методы анализа данных. Графики распределения, динамики, взаимосвязей.
5. Графики и диаграммы, их виды. Использование графических методов для составления социально-экономических карт разной тематики.
6. Социальное картографирование и гуманитарное картографирование.
7. Основные этапы проектирования и составления социально – экономических карт.
8. Редакционные работы на подготовительном этапе, при проектировании и составлении карт.
9. Использование картографических и литературных источников, данных полевых обследований и измерений в социально-экономическом картографировании
10. Статистические источники для составления социально-экономических карт. Организация и виды статистического учета.
11. Интернет-ресурсы для обеспечения социально-экономического картографирования. Электронные каталоги библиотек. Интернет-ресурсы для обеспечения социально-экономического картографирования. Электронные каталоги библиотек
12. Инфографика как альтернативный способ подачи информации, данных и знаний. Инфографика и геоинфографика в системе научных дисциплин.
13. Карты этнографического расселения, распространения национальных культур и быта, ремесел, расового состава, лингвистических особенностей.
14. Карты демографических характеристик населения.
15. Особенности развития картографирования населения в России и за рубежом.
16. Этнографические карты.
17. Конфессиональное картографирование. Предмет картографирования и задачи.
18. Карты политические и геополитические.
19. Картографирование населения в зарубежных атласах, его особенности. Комплексные показатели для прогнозирования тенденций в развитии населения
20. Виды и типы геоинфографики. Многообразие форм и видов геоинфографики и их классификация
21. Общие принципы создания геоинфографики
22. Территориальная организация промышленного производства и способы ее картографического отображения.
23. Разработка легенды социально-экономической карты. Требования к ее содержанию.
24. Картографирование земельных угодий и использования земель. Современный опыт картографирования земельных ресурсов.
25. Туристские карты, предъявляемые к ним требования. Особенности составления карт туризма.
26. Карты общей характеристики сельского хозяйства. Особенности их составления
27. Карты сельскохозяйственного районирования. Особенности их составления.
28. Карты лесного и водного хозяйства. Основные картографируемые показатели.

29. Этапы формирования геоизображения для создания геоинфографики.
30. Общеэкономические карты. Требования к составлению общеэкономических карт.
31. Основные картографические произведения по теме «Население» XIX и XX вв.
32. Карты промышленности конца XIX – начала XX вв.
33. Социально-экономические карты, графики и диаграммы в Атласе Азиатской России, 1914 г.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО)

Оценка	Незачет	Зачет
РО и соответствующие виды оценочных средств		
Знания (виды оценочных средств: устные опросы, реферат)	Фрагментарные знания или отсутствие знаний	Сформированные систематические знания или общие, но не структурированные знания
Умения (виды оценочных средств: практические задания)	В целом успешное, но не систематическое умение или отсутствие умений	Успешное и систематическое умение или в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: практические задания)	Наличие отдельных навыков или отсутствие навыков	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач или в целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

Прохорова Е.А. Социально-экономические карты. – М.: Книжный дом Университет, 2010. – 414 с.

Прохорова Е.А. Географическое картографирование: социально-экономические карты. – М.: Изд. МГУ, 2009. – 235 с.

б) дополнительная литература:

Берлянт А.М. Теория геоизображений. – М: Геос, 2006. – 262 с.

География населения и социальная география. Серия: Вопросы географии

Сборник 135. Ответственные редакторы А.И. Алексеев, А.А. Ткаченко. – М.: Издательский дом «Кодекс», 2013. – 552 с.

Евтеев О.А. Проектирование и составление социально-экономических карт: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 1999. – 224 с.

Жмойдяк Р.А. Социально-экономическая картография. – БГУ, 2011. – 92 с.

Лаптев В. В. Изобразительная статистика. Введение в инфографику. – Спб.: Эйдос, 2012. – 180 с.

Картографическая изученность России (топографические и тематические карты) / Спр. под ред. А. А. Лютого и Н. Н. Комедчикова. – М.: ИГ РАН, 1999. – 399 с.

Лурье И.К., Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. – М.: Изд. КДУ, 2010. – 340 с.

Рэнди Крам. Инфографика. Визуальное представление данных. – СПб: Питер, 2015. – 384 с.

Д’Эфилиппо, Дж.Болл. История мира в инфографике. – М.: Альпина Паблишер, 2014. – 225 с.

Сваткова Т.Г. Атласная картография. М.: Аспект-Пресс, 2002, 2003 с.

A.M. MacEachren, D.R.F. Taylor. Visualization in Modern Cartography, 2013

Handbook of Data Visualization//Editors: Chen, Chun-houh, Härdle, Wolfgang Karl, Unwin, Antony, Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co, 2016.

в) Интернет-ресурсы

Национальный атлас России <http://www.national-atlas.ru>

Росстат <http://www.gks.ru>

Центр социально-экономических данных и приложений (SEDAC)

<http://sedac.ciesin.org/>

Центр пространственно-интегрированных социальных наук (CSISS)

<http://www.csiss.org>

<http://www.spatialanalysisonline.com/>

Геоинформационная система TIGER, используемая в переписях населения США

<http://www.esri.com/data/download/census2000-tigerline/index.html>

Фонд ООН по народонаселению (UNFPA) <http://www.unfpa.org>

ЦРУ. The world fact book. [https://www.cia.gov/library/publications/the-world-](https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html)

[factbook/index.html](https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html)

Национальный атлас Соединенных Штатов Америки. <http://nationalatlas.gov>

Национальный геопортал Канады Discovery Portal. <http://www.geoconnections.org>

Национальный геопортал США Geospatial One-Stop (GOS). <http://geodata.gov>

Национальный геопортал Германии GeoPortal.Bund. [www. geoportal.bkg.bund.de](http://www.geoportal.bkg.bund.de)

Национальный геопортал Великобритании Gigateway. [http:// www.gigateway.org.uk](http://www.gigateway.org.uk)

Онлайн-сервис для создания инфографики <https://creatly.com>

Онлайн-сервис для создания инфографики <https://piktochart.com>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения лекционных и семинарских занятий.
- Компьютерный класс с доступом в Интернет. На каждом рабочем месте должна быть установлена программой ArcGIS или ее аналог (QGIS, NextGIS, др.), графический редактор для создания и оформления карт.
- Тематические карты и атласы, регулярно обновляемые по мере издания и появления новых материалов социально-экономического картографирования.

11. Контролирующие материалы по дисциплине (ФОС)

Тесты контроля остаточных знаний по дисциплине

1. В чем различия между визуализацией информации и инфографикой?
2. Что такое геоинфографика, и чем она отличается от инфографики?
3. Выберите верное утверждение:
 - 1) геоинфографика является визуализацией данных
 - 2) отличительной особенностью геоинфографики является включение в нее геоизображений
 - 3) выбор математической основы геоизображений не оказывает влияния на восприятие информации
 - 4) основное требование, предъявляемое к геоинфографике – хороший дизайн
4. Каковы основные требования, предъявляемые к туристским картам?

5. Какой тип геоинфографики вы выберете для визуализации динамики какого-либо процесса или явления?

Программа одобрена на заседании кафедры картографии и геоинформатики.

Зав. кафедрой



И.К. Лурье

Разработчик:

Прохорова

доцент, к.г.н.

Елена

Андреевна

МГУ имени М.В.Ломоносова,
географический факультет, кафедра
картографии и геоинформатики

Эксперт:

Ушакова

доцент, к.г.н.

Людмила

Алексеевна

МГУ имени М.В.Ломоносова,
географический факультет, кафедра
картографии и геоинформатики