

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова
Географический факультет

«Утверждено»

Декан географического факультета
член-корр. РАН С.А. Добролюбов



Согласовано
Учебно-методической комиссией
факультета

« 17 » декабря
протокол № 14

2018 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Оформление карт»

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

Цель освоения дисциплины - приобретение теоретических и практических знаний по оформлению картографических произведений, об изобразительных средствах, их свойствах и правилах применения при проектировании различных карт и атласов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теории и методов художественного проектирования и оформления картографических произведений средствами традиционной и компьютерной графики;
- получение практических навыков использования методов и инструментов различных графических программных пакетов для оформления карт;
- изучение конкретных практических приемов использования технической и художественной графики в оформлении штриховых и красочных оригиналов карт

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Оформление карт» входит в модуль «Основы картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования» вариативной части ООП бакалавриата по направлению «Картография и геоинформатика», является обязательной дисциплиной в общей профессиональной подготовке бакалавров.

Курс преподается в 3 и 4 семестрах периода обучения студентов и связан с основными дисциплинами модулей «Основы картографии, геоинформатики и дистанционного зондирования» и «Географическое картографирование». Проектирование систем знаков тематических карт требует знаний природных и социально-экономических отраслей географии и других наук о Земле, а также элементарной компьютерной подготовки.

Использование компьютерных технологий для оформления карт позволяет создать качественные высокохудожественные картографические произведения в любой области тематического геоинформационного картографирования. Знания, полученные при изучении этого курса, студенты могут использовать для визуализации научных и прикладных исследований в различных областях знаний: физике, биологии, географии, картографии и др. Созданные изображения могут быть использованы в докладе, статье, мультимедиа презентации, размещены на Web-странице или импортированы в документ издательской системы.

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: теоретические основы оформления различных тематических карт и атласов; методы применения компьютерных технологий для оформления картографических произведений.

Уметь: создавать картографические знаки, площадные, линейные объекты и надписи для карт различной тематики в разных программных пакетах; использовать существующие компьютерные библиотеки знаков и ресурсы Интернет при оформлении карт; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов.

Владеть: практическими навыками работы с различными графическими инструментами, командами и окнами диалога, цветовыми моделями и цветовыми палитрами, реализованными в программных пакетах компьютерной графики.

4. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Общая аудиторная нагрузка – 62 часа, в т.ч. лекции – 31 час, семинары – 31 час.

Объем самостоятельной работы студентов – 46 академических часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	семестр	неделя	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа		СРС	
				лекции	семинары		
1	Введение. Сущность и задачи курса. Понятие о векторной и растровой графике	3	1	2	-	-	Устный опрос
2	Методы построения картографических знаков (в программной среде CorelDRAW и AdobeIllustrator)	3	2-7	6	6	10	Отчет по практическим работам.
3	Картографические шрифты и надписи на картах	3	8-10	2	4	6	Отчет по практическим работам.
4	Создание картографических основ в графических программных пакетах	3	11-15	6	4	10	Отчет по практическим работам. Устный опрос.
5	Основные характеристики цвета. Цветовое оформление карт	3	16-18	2	4	7	Отчет по практическим работам.
6	Промежуточная аттестация					3	зачет
	3-й семестр:			18	18	36	
7	Цветовые модели и цветовые палитры	4	1-3	2	4	2	Реферат. Отчет по практическим работам.
8	Цветовая и светотеневая пластика на картах	4	4-8	6	4	2	Отчет по практическим работам. Устный опрос
9	Методы проектирования систем знаков для карт разного тематического содержания	4	9-11	3	3	2	Отчет по практической работе. Устный опрос
10	Внешнее оформление картографических произведений.	4	12-13	2	2	1	Отчет по практической работе. Устный опрос
11	Промежуточная аттестация					3	зачет
	4-й семестр:			13	13	10	
	Итого			31	31	46	

5. Содержание дисциплины

Содержание лекций

3-й семестр:

Введение.

Сущность и задачи курса. Научно-методическая, техническая и художественная стороны оформления карт. Понятие о растровой и векторной графике. Форматы графических файлов. Математические основы векторной графики и структура векторной иллюстрации.

Методы построения картографических знаков.

Основные элементы векторной графики. Освоение инструментов рисования при создании картографических знаков (в программных средах CorelDRAW и Adobe Illustrator). Операции с векторными объектами (выравнивание, размещение по горизонтали и вертикали, группировка, дублирование, копирование, удаление, перемещение и масштабирование). Работа со слоями. Присвоение параметров слоям, группам и объектам. Использование различных приемов для построения картографических знаков: создание знаков из графических примитивов; использование образцов символов из библиотек графических программ; оцифровка растровых изображений; использование различных инструментов рисования и трансформации объектов, имеющихся в графических программных пакетах.

Картографические шрифты и надписи на картах.

Термин шрифт и другие специальные термины, основные элементы начертания и единицы измерения шрифтов. Основные группы компьютерных шрифтов, форматы и гарнитуры шрифтов. Шрифтовая нагрузка карт, размещение надписей на картах.

Создание картографических основ в графических программных пакетах.

Основные правила и инструменты построения и редактирования прямых и кривых линий. Понятие о кривых Безье. Типы опорных точек. Создание произвольных замкнутых контуров с использованием разного количества опорных точек. Использование комбинированных и составных контуров. Инструменты трансформирования векторных объектов. Создание и сохранение элементов штриховки. Создание узоров. Библиотеки узоров. Типы кистей. Изменение параметров кисти и создание новых кистей. Библиотеки кистей.

Цветовое оформление карт.

Понятие цвета. Роль цвета на карте. Передача цветом качественных и количественных различий, динамики явлений. Отображение цветом логических связей и соподчиненности категорий объектов. Выделение цветом главного и второстепенного содержания карт, приемы многоплановости. Сочетание фоновых и штриховых цветовых обозначений. Учет требований технологии издания карт в цветовом оформлении.

4-й семестр:

Цветовые модели и цветовые палитры.

Атрибуты цвета, аддитивные и субтрактивные цвета. Основные цветовые модели, цветовой охват. Цветовые палитры и цветовые стили, плашечные цвета. Принципы построения цветовых шкал для карт разных типов. Выбор и создание цвета для графических объектов и контуров в программных пакетах CorelDRAW и Adobe Illustrator.

Цветовая и светотеневая пластика на картах.

Сущность цветовой пластики. Зрительное восприятие послойной окраски. Принципы построения гипсометрических шкал. Сущность светотеневой пластики. Элементы светотени и закономерности ее распределения. Графические приемы светотеневого изображения. Компьютерные технологии светотеневой пластики.

Методы проектирования систем знаков для карт разного тематического содержания.

Проектирование систем знаков в зависимости от масштаба, назначения и характера использования карт. Применение художественных элементов, изобразительной символики в цвете и рисунке знаков, ассоциативных моментов, эффектов цветовой и светотеневой пластики при проектировании знаков. Методы проектирования систем знаков для карт разного тематического содержания. Взаимосвязь оформления географической основы и тематического содержания карты.

Внешнее оформление картографических произведений.

Основные факторы, влияющие на общее оформление (дизайн) картографического произведения. Приемы композиции элементов общего оформления различных картографических произведений. Взаимосвязь общего оформления с назначением картографических произведений.

План проведения семинаров

Вводная часть - Преподаватель объясняет конкретную работу в соответствии с заявленной темой и показывает примеры выполнения в программной среде Adobe Illustrator или CorelDRAW.

Каждый студент индивидуально выполняет упражнение по заданной теме, используя текст упражнения и файл с данными.

Темы семинаров

1-5. Методы построения картографических знаков в графических программных пакетах

Цель: Научиться создавать различные картографические знаки (значковые, линейные и площадные), различающиеся по графическим переменным (форме, размеру, ориентировке, внутренней структуре, светлоте и их комбинациям) в программных пакетах CorelDRAW и Adobe Illustrator, используя инструменты рисования, библиотеки примитивов и библиотеки образцов символов.

Материалы и выполнение: Тексты упражнений с методическими указаниями преподавателя и файлы данных в форматах Adobe Illustrator и CorelDRAW копируются студентами с учебного сервера. При выполнении заданий студенты осваивают на практике несколько способов создания картографических знаков в компьютерной среде: 1) рисуют знаки на экране, осваивая инструменты для создания и редактирования векторных контуров любой степени сложности; 2) цифруют по экрану на выбор небольшие растровые объекты, которые в векторном виде можно использовать как наглядные картографические знаки; 3) используют библиотеку геометрических примитивов и готовых образцов символов для создания знаков, применяя инструменты и команды выделения и трансформации объектов, а также различные фильтры и эффекты, позволяющие изменять исходную форму объектов всевозможными способами.

Отчетный материал: Отчетные файлы в формате программ Adobe Illustrator и CorelDRAW с построенными векторными контурами различной сложности. Устные ответы на вопросы по теме упражнений.

6-7. Преобразование и комбинирование векторных объектов. Создание сложных форм из простых.

Цель: Научиться применять в программной среде Adobe Illustrator и CorelDRAW аффинные преобразования к графическим объектам, осуществлять операции над множествами.

Материалы и выполнение: Тексты упражнений с методическими указаниями преподавателя и файлы данных в форматах Adobe Illustrator и CorelDRAW копируются студентами с учебного сервера. Студенты изучают команды и инструменты элементарных аффинных преобразований объектов: выравнивание, распределение,

группировку, растяжение (сжатие), поворот на некоторый угол, параллельный перенос, отражение относительно горизонтальной или вертикальной оси и т. д. Для получения сложных контуров осваивают операции пересечения, объединения и вычитания над множествами, реализованные в программах Adobe Illustrator и CorelDRAW.

Отчетный материал: Отчетные файлы в формате программ Adobe Illustrator и CorelDRAW с полученными в результате различных операций сложными объектами. Устные ответы на вопросы по теме упражнений.

8-9. Способы создания цвета в программах Adobe Illustrator и CorelDRAW

Цель: При выполнении упражнения студенты узнают: как создавать цвет в изучаемых программах, какие существуют особенности присвоения цвета объектам, о выборе цветовой модели документа, что такое глобальные и составные цвета, как создавать и изменять заливку и обводку объекта, как применять и редактировать градиентную заливку.

Материалы и выполнение: Тексты упражнений с методическими указаниями преподавателя и файлы данных в форматах Adobe Illustrator и CorelDRAW копируются студентами с учебного сервера. Студенты раскрашивают предложенные преподавателем иллюстрации, используя различные инструменты и диалоги работы с цветом. В процессе выполнения упражнения студенты используют также различные библиотеки готовых палитр, учатся создавать образцы палитр сохранять и импортировать их из других документов. Выполняют построение цветового круга (разделенного на 6, 12, 24 и более секторов) смещением трех основных цветов

Отчетный материал: Отчетные файлы в формате программ Adobe Illustrator и CorelDRAW с выполненными иллюстрациями с простой и градиентной заливкой. Устные ответы на вопросы по темам упражнения.

10. Построение цветовых шкал, различающихся по основным цветовым характеристикам

Цель: Приобрести навыки по использованию цветовых характеристик: цветового тона, насыщенности и светлоты (яркости) для передачи на картах качественных, количественных показателей и их сочетаний.

Материалы и выполнение: В программе Adobe Illustrator или CorelDRAW, используя инструменты и диалоги работы с цветом, студенты должны составить три шкалы в цветовой модели CMYK: 1) построить шкалу из 8-10 ступеней, различающуюся по цветовому тону, но одинаковой насыщенности и светлоты; 2) построить цветовую шкалу путем изменения насыщенности одного цвета (например, пурпурного или голубого) для конкретного тематического показателя, выбрав один из предлагаемых преподавателем вариантов; 3) построить шкалы смешанных цветовых рядов по двум или трем цветовым характеристикам (например, цветовому тону и насыщенности или цветовому тону и светлоте) для одного из вариантов тематического содержания, предложенного преподавателем.

Отчетный материал: Выведенный на принтере бумажный вариант в формате А4 и файл в формате Adobe Illustrator или CorelDRAW, содержащий три составленные шкалы, отражающие: цветовым тоном качественную характеристику явления; насыщенностью – количественные показатели; сочетанием цветовых характеристик – несколько показателей различных явлений.

11 . Использование и создание кистей, узоров и штриховок в программах Adobe Illustrator и CorelDRAW

Цель: Научиться использовать и создавать в изучаемых графических программах кисти, узоры и варианты штриховок для различных оформительских задач.

Материалы и выполнение: Тексты упражнений с методическими указаниями преподавателя и файлы данных в форматах Adobe Illustrator и CorelDRAW копируются студентами с учебного сервера. Студенты учатся использовать реализованные в программах библиотеки кистей и узоров для обводки и заливки различных

графических контуров. Изменяют параметры существующих и создают свои собственные кисти и различные узоры, сохраняют их в соответствующих диалогах программ для последующего использования. Используют инструмент **Blend** (Перетекание) для создания различных штриховок.

Отчетный материал: Отчетные файлы в формате программ Adobe Illustrator и CorelDRAW с иллюстрациями, оформленными с использованием созданных декоративных кистей, узоров и штриховок. Устные ответы на вопросы по темам упражнений.

12. Работа с текстом в программах Adobe Illustrator и CorelDRAW

Цель: Научиться создавать и редактировать различные надписи и текстовые блоки, используя различные типы шрифтов.

Материалы и выполнение: Тексты упражнений с методическими указаниями преподавателя и файлы данных в форматах Adobe Illustrator и CorelDRAW копируются студентами с учебного сервера. Студенты учатся использовать инструменты и окна диалога работы с текстом в изучаемых программах. Осваивают ввод и редактирование текста в точке, в области и вдоль контура. Используют различные способы трансформации текста: масштабирование, поворот, зеркальное отображение, и т.д. Изучают понятия интерлиньяж, кернинг и трекинг. Применяют к тексту различные эффекты.

Отчетный материал: Отчетные файлы в формате программ Adobe Illustrator и CorelDRAW с различными вариантами начертания и расположения текста. Устные ответы на вопросы по теме упражнения.

13. Выбор шрифтов и размещение надписей на картах.

Цель: Освоить правила размещения надписей различных элементов общегеографической карты: населенных пунктов, гидрографии, рельефа, различных площадных объектов.

Материалы и выполнение: На цифровой основе общегеографической карты, скопированной с учебного сервера, студенты размещают надписи, используя различные типы, размеры и варианты начертания шрифтов для каждого элемента содержания.

Отчетный материал: Файл, содержащий составленный графический проект надписей всех элементов содержания общегеографической карты, выполненный на цифровой картографической основе.

14-16. Конвертирование растрового изображения в векторный формат и создание на его основе фрагмента физической карты на различные участки территории России (по выбору студента).

Цель: Освоить создание векторных картографических основ по растровым изображениям. Получить навыки оформления физических карт.

Материалы и выполнение: Растровое изображение на какой-либо участок территории России копируется студентами с учебного сервера. Используя инструменты рисования программы Adobe Illustrator или CorelDRAW (по выбору студента), проводится цифровое растровых фрагментов на экране компьютера. Векторизуются объекты гидрографии и рельефа, которые размещаются в разных слоях. В процессе работы над основой студенты осваивают детальную работу с менеджером слоев выбранной программы. После создания основы производится оформление фрагмента физической карты на участок территории России: задается цвет и толщина элементам гидрографии; оформляется рельеф по предварительно составленной гипсометрической шкале; создаются и размещаются условные знаки и надписи, выполняется зарамочное оформление карты.

Отчетный материал: отчетные файлы в формате выбранной студентом программы и выведенные на принтере составленные фрагменты физических карт.

17-19. Оформление фрагмента гипсометрической карты для различных типов рельефа.

Цель: Освоить и развить практические навыки по применению цветовой пластики для оформления гипсометрических карт.

Материалы и выполнение: Студенты изучают по синему оттиску с горизонталями особенности и тип изображенного на нем рельефа. Намечают основные высотные ступени суши: низменности (0-200 м), возвышенности и плоскогорья (200-500 м), низкие горы (500-1000 м), средние горы (1000-2000 м), высокие горы (выше 2000 м). Используя растровый формат синего оттиска создают картографическую основу, цифруя по отдельным слоям систему горизонталей и речную сеть в программе Adobe Illustrator или CorelDRAW. Руководствуясь интервалами сечения рельефа, выделяют в пределах высотных ступеней гипсометрические слои. Создают схему гипсометрической шкалы и разрабатывают цветовую гамму шкалы в цветовой модели CMYK в соответствии с выбранным принципом ее построения (увеличение насыщенности и теплоты с высотой, осветляющиеся шкалы и т.п.). Выполняют оформление фрагмента гипсометрической карты в соответствии с подобранной шкалой.

Отчетный материал: Компьютерный и выведенный на цветном принтере красочный оригинал фрагмента гипсометрической карты.

20-23. Оформление мелкомасштабных тематических карт

Цель: 1). Освоить и приобрести навыки в проектировании систем картографических знаков для карт разной тематики (природных, социально-экономических и др.) определенного назначения (по выбору студента). 2). Разработать и выполнить красочное оформление оригинала (штриховое, фоновое) выбранной карты. 3). Освоить последовательность изготовления красочного оригинала на компьютере в графических программах Adobe Illustrator и CorelDRAW.

Материалы и выполнение: Файлы основ выбранных карт в формате программ Adobe Illustrator и CorelDRAW копируются студентами с учебного сервера. В процессе выполнения упражнения студенты изучают состав слоев цифровой основы; оформляют площадные объекты цифровой основы, включая подбор цветов и типов штриховок; составляют цветовую палитру своей карты в цветовой модели CMYK; выполняют закрашивание площадных объектов в соответствии с составленной палитрой; подбирают цвет и тип штриховки для площадных объектов; оформляют линейные объекты цифровой основы, включая подбор цветов, типов и толщин линий, типов границ объектов; создают систему условных знаков для выполняемой карты, используя инструменты рисования и готовые библиотеки символов графической программы; подбирают тип, размер и цвет шрифтов и размещают подписи у соответствующих объектов; оформляют легенду карты; составляют общую композицию карты, размещая картографическое изображение, легенду, заголовок, дополнительные карты-врезки, рисунки, снимки и т. п.

Отчетный материал: Два красочных оригинала карт различной тематики, выведенные на цветном принтере и файлы в формате Adobe Illustrator и CorelDRAW.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

Самостоятельное создание и оформление различными методами и способами картографических знаков, площадных и линейных объектов в графических программах Adobe Illustrator и CorelDRAW с опорой на работу на семинарах и методические указания, приведенные в учебных пособиях:

Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн. – М.: Аспект Пресс, 2002 288 с.

Руководство пользователя Adobe Illustrator // [Электронный ресурс]: URL: <https://helpx.adobe.com/ru/illustrator/user-guide.html>

CorelDRAW Graphics Suite Tutorials // [Электронный ресурс]: URL: <https://www.coreldraw.com/ru/pages/tutorials/coreldraw/>

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примерные темы рефератов

1. Разработка библиотек картографических знаков разных видов в среде компьютерной графики.
2. Разработка красочного оформления карт разной тематики (по выбору студента).
3. Компьютерное оформление тематических карт (природы, социально-экономических).
4. Разработка цветowych шкал рельефа по различным принципам.
5. Создание стилей и наборов стилей в графическом пакете CorelDRAW.
6. Компьютерное воспроизведение цветовой пластики.
7. Художественное проектирование атласов разного назначения.
8. Географические принципы светотеневого изображения рельефа
9. Компьютерные технологии светотеневой пластики.
10. Изобразительные средства и их восприятие
11. Средства создания векторных изображений
12. Достоинства и недостатки векторной графики

Примерный перечень вопросов для устного опроса

1. Какие виды компьютерной графики вы знаете?
2. Какие векторные графические программы вы знаете?
3. Какова структура векторного рисунка? Разложите какой-либо векторный рисунок на составляющие (от самого рисунка до его низших составляющих).
4. Какие основные инструменты для рисования контуров (объектов) в программных пакетах Adobe Illustrator и CorelDRAW?
5. Назовите способы комбинирования нескольких фигур в одну.
6. Как преобразовать растровое изображение в редактируемые векторные контуры?
7. Охарактеризуйте понятие глобальный цвет.
8. Как добавлять образцы цвета и образцы узоров на панель **Swatches** (Образцы) в программе Adobe Illustrator.
9. Назовите способы создания текстовых объектов в программах Adobe Illustrator и CorelDRAW.
10. В чем заключается преимущество и недостатки преобразования текста в кривые?
11. Назовите два преимущества использования слоев при создании иллюстрации.
12. В чем заключается разница между градиентом и переходом (перетеканием).
13. Какой вид графики стоит применять при составлении (изготовлении) карт или фрагментов карт?
14. Какой вид графики следует использовать при обработке фотографий и почему?
15. Какие программы предоставляют больше возможностей работы со шрифтами: растровые или векторные?
16. Какие типы графических форматов вы знаете?
17. Какой формат используется для переноса векторных форматов между разными программами и платформами?
18. Каковы свойства объектов?
19. Что вы можете сказать о графических примитивах (формах)?
20. Что такое кривые Безье?
21. Назовите основные свойства контуров.
22. Что собой представляет открытый (закрытый контур)? Нарисуйте их.

23. Приведите примеры выполнения логических операций над объектами (нарисуйте последовательно исходные и комбинированные объекты).
24. В чем отличие цветовой модели от цветовых режимов?
25. В каких случаях применяется плашечная схема печати, а в каких - триадная?
26. Как вы понимаете такие понятия компьютерной графики, как слои и объекты?
27. Какая цветовая модель является субтрактивной, аддитивной?
28. Какой цвет даст сумма всех основных цветов в RGB-модели?
29. Какие виды заливок Вам известны?

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

8. Формы и содержание промежуточной аттестации

3-й семестр: устный зачет

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Научно-методические основы оформления карт.
2. Изобразительные средства и их восприятие.
3. Основные свойства картографических знаков и их восприятие
4. Характеристика знаков по их графическим средствам: форма, размер, ориентировка, внутренняя структура, светлота, цвет.
5. Виды компьютерной графики.
6. Форматы графических файлов векторных графических документов.
7. В чем выражается объектная ориентированность современных программных средств векторной графики?
8. Свойства векторной графики, ее преимущества и недостатки.
9. Основные элементы векторной графики.
10. Математические основы векторной графики.
11. Структура векторной иллюстрации.
12. Основные графические примитивы, имеющиеся в любом графическом редакторе.
13. Кривые Безье. Свойства кривой Безье. Типы узловых точек.
14. Методы создания картографических знаков разного типа в графических программах.
15. Понятие слоя, стили слоя, группы слоев в программах Adobe Illustrator и CorelDRAW.
16. Элементарные аффинные преобразования, применяемые в графических программах.
17. Базовые операции комбинирования объектов в программе Adobe Illustrator и CorelDRAW.

4-й семестр: устный зачет

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Аддитивные и субтрактивные Цветовые модели.
2. Достоинства и недостатки цветовой модели RGB.
3. Цветовая модель CMYK.
4. Цветовая модель HSB.
5. Фоновые цвета, цвета спектра, цветовой круг.
6. Цветовые шкалы, принципы их построения.
7. Передача цветом качественных и количественных различий, динамики явлений.

8. Общие принципы пластических способов оформления рельефа и их применение.
9. Классификация гипсометрических шкал, принципы их построения
10. Географические принципы светотеневого изображения рельефа
11. Выбор шрифтов для географических объектов и правила размещения надписей на картах.
12. Взаимосвязь штрихового, шрифтового и фонового оформления оригинала карты.
13. Последовательность технологических процессов при компьютерном изготовлении красочных оригиналов карт.
14. Элементы внешнего оформления карты и основы их композиции.

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 непринципиального 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:

Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн. – М.: Аспект Пресс, 2002. 288 с.

Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2001. 336 с.

Картоведение. Учебник для вузов / Под ред. А.М. Берлянта. М.: Аспект Пресс, 2003. 477 с.

б) дополнительная литература:

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

Берлянт А.М., Ушакова Л.А. Картографические анимации. М.: Научный мир, 2000. 108 с.

Миронов Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне: учебник. СПб.: БХВ-Петербург, 2008. 560 с.

Немцова Т.И., Казанкова Т.В., Шнякин А.В. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной . М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014. 400 с.

Петров М. Н., Молочков В.П. Компьютерная графика. Учебник. СПб.: Питер, 2003. 736 с.

Петров М.Н. Компьютерная графика. Учебник для вузов. СПб.: Питер, 2011. 544 с.

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

Роджерс Д., Адамс Дж. Математические основы машинной графики. – М.: Мир, 2001. – 253 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Иллюстрированный самоучитель Adobe Illustrator // [Электронный ресурс]: URL: <http://illustrator.demiart.ru/book10/>

Руководство пользователя Adobe Illustrator // [Электронный ресурс]: URL: <https://helpx.adobe.com/ru/illustrator/user-guide.html>

CorelDRAW Graphics Suite Tutorials // [Электронный ресурс]: URL: <https://www.coreldraw.com/ru/pages/tutorials/coreldraw/>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория с мультимедийным проектором для проведения лекционных, и практических занятий.

Компьютерный класс с доступом в Интернет. На каждом рабочем месте должны быть установлены программы: для работы с векторной графикой: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Gravit Designer, Inkscape.

11. Контролирующие материалы по дисциплине (ФОС)

тесты контроля остаточных знаний по дисциплине

1. Кратко охарактеризуйте понятия цветового тона, насыщенности и яркости.
2. В чем отличие цветовой палитры от цветовой модели?
3. Сложением, каких цветов из триады красный-зеленый-синий можно получить желтый цвет?
4. Кратко перечислите особенности размещения надписей площадных объектов.
5. Какая цветовая модель используется в четырехцветном процессе печати?
 - a) RGB
 - b) HSB
 - c) CMYK
 - d) Lab
6. Какой цвет даст сумма максимальных значений всех основных цветов в CMYK-модели?
7. Какой цвет даст сумма максимальных значений всех основных цветов в RGB-модели?
8. Сколько слоев по умолчанию содержит каждый новый документ программы Adobe Illustrator и CorelDRAW?
 - a) два
 - b) четыре
 - c) один
 - d) три
9. Какая из перечисленных цветовых моделей является аппаратно-независимой?
 - a) RGB
 - b) HSB
 - c) CMYK
 - d) Lab

Программа одобрена на заседании кафедры картографии и геоинформатики.

Зав. кафедрой



И.К. Лурье

Разработчик:

Ушакова
Людмила
Алексеевна

доцент, к.г.н.

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

Эксперт:

Алексеевко
Наталья
Анатольевна

доцент, к.г.н.

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