

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Талорский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Основы геоинформационного картографирования Б1.В.ОД.20

Направление подготовки: 05.03.02 - География

Профиль подготовки: Физическая география и ландшафтоведение

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Пудовик Е.М.

Рецензент(ы):

Панасюк М.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Панасюк М. В.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления, экономики и финансов (центр бакалавриата: развитие территорий):

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 948366818

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Пудовик Е.М. кафедры географии и картографии Институт управления, экономики и финансов, EMPudovik@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

- 1) познакомить студентов с организацией и состоянием картографирования страны и мира;
- 2) изложить традиционные и перспективные методы создания карт;
- 3) показать значение карт в современном мире;
- 4) показать возможности систематизации пространственной информации в виде карт, серий карт и атласов;
- 5) научить применять полученные знания для решения задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.20 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 05.03.02 География и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 021300 Картография и геоинформатика (бакалавриат) предусматривает изучение дисциплины "Географическое картографирование" в составе профессионального цикла, его базовой части, модуля географическое картографирование. Дисциплина занимает центральное место в системе курсов, ориентированных на изучение карт, их проектирования и составления.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися в курсах топография, геодезические основы карт, картоведение, математическая картография.

С другой стороны курс "Географическое картографирование" является основой для изучения такой дисциплины как социально-экономическое картографирование.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-14 (профессиональные компетенции)	владением современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики
ПК-5 (профессиональные компетенции)	владением методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт
ПК-7 (профессиональные компетенции)	знанием основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности
ПК-8 (профессиональные компетенции)	владением картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- теоретические вопросы методологии проектирования и составления тематических карт;
- состояние и перспективы развития тематического картографирования;
- методы и средства автоматизации в тематической картографии;
- методики создания программы для карт разного содержания (общегеографических, природных, населения, хозяйства, экологических);
- методы подбора и обработки источников картографирования, картографической генерализации и оформления карт различных типов;
- достоинства и недостатки изданных фундаментальных произведений;
- методики и направления картографирования природы;

2. должен уметь:

- выполнять географическую генерализацию нормативно-цензового и графического характера;
- подготавливать карты различного уровня сложности в графическом и компьютерном виде;
- создавать карты природы и населения разной тематики на основе комплекса методов и приемов;
- получить необходимое информационное обеспечение для различных видов картографирования и правильно его интерпретировать в процессе картографирования;
- составлять программы карт и атласов;

3. должен владеть:

навыками по работе с картами, источниками картографирования.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Изображение рельефа на географических картах.	6	1-3	2	4	0	Устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Картографическая генерализация.	6	4-7	2	4	0	Контрольная работа
3.	Тема 3. Общегеографические карты.	6	7-10	2	4	0	Устный опрос
4.	Тема 4. Тематическое картографирование.	6	10-13	2	4	0	Устный опрос
5.	Тема 5. Типы карт.	6	12-14	2	4	0	Контрольная работа
6.	Тема 6. Источники для создания карт и атласов.	6	1-5	2	4	0	Контрольная работа
7.	Тема 7. Географические атласы.	6	6-18	4	10	0	Презентация Контрольная работа
8.	Тема 8. Этапы создания карт	6	1-2	2	0	0	Устный опрос
9.	Тема 9. Авторство в картографии.	6	3	0	2	0	Контрольная работа
10.	Тема 10. Понятие об издании карт.	6	4	2	0	0	Устный опрос
11.	Тема 11. Проектирование атласов.	6	5-14	2	6	0	Контрольная работа Деловая игра
	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	Зачет
	Итого			22	42	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Изображение рельефа на географических картах.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Общие требования к изображению рельефа на географических картах. Перспективные и физиографические изображения рельефа на географических картах. Способы штрихов для изображения рельефа на географических картах. Способ отмывки для изображения рельефа на географических картах. Способ высотных отметок для изображения рельефа на географических картах. Способ горизонталей для изображения рельефа на географических картах. Принципы построения гипсометрических шкал послойной окраски. Условные обозначения рельефа на географических картах. Способ освещенных горизонталей при изображении рельефа. Способ блок-диаграмм при изображении рельефа. Рельефные модели местности. Цифровые модели рельефа.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Работа ♦1. Определение способов картографического изображения по картам Цель задания. Изучить способы картографического изображения явлений; выявить особенности передачи качественных и количественных характеристик явлений различными способами; обратить внимание на особенности оформления картографических приемов. Выполнение задания. Для набора карт определить способы изображения и дать их краткую характеристику. Указания к выполнению задания. 1. Изучив легенду и содержание каждой карты, выяснить, какие явления показаны на карте (явления, локализованные в пунктах, на линиях, на отдельных площадях; сплошного или рассеянного распространения). 2. Определить картографические способы, используемые для каждого изображенного на карте явления. 3. Установить, какие качественные и количественные характеристики передаются каждым картографическим способом изображения и какие оформительские приемы использованы для них на карте.

Работа ♦2. Определение способов изображения рельефа Цель задания. Изучение способов изображения рельефа на стенных картах и в атласах; выявление особенностей способов, возможности передачи ими качественных и количественных характеристик рельефа; наглядности способов и целесообразности их применения. Выполнение задания. Определить способы изображения рельефа в наборе карт и дать их краткое описание.

Тема 2. Картографическая генерализация.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Сущность и факторы генерализации. Виды, или стороны, генерализации. Географические принципы генерализации. Генерализация объектов разной локализации.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Работа ♦3. Изучение картографической генерализации на тематических картах Цель задания. Изучить основные принципы и проявления картографической генерализации на мелкомасштабных тематических картах. Выполнение задания. Сопоставить тематические карты 2-3-х масштабов для одной территории и отметить различные проявления картографической генерализации.

Тема 3. Общегеографические карты.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Значение общегеографических карт; назначение общегеографических карт; генеральная карта; организация картографирования. Топографические планы; топографические карты; обзорно-топографические карты; содержание топографических карт. Мелкомасштабные общегеографические карты; международная карта Мира; справочная карта СССР; общегеографические школьные карты; общегеографические карты специального назначения. Гипсометрические карты; батиметрические карты; морские карты; карты шельфа.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Работа ♦4. Анализ содержания обзорных общегеографических карт Цель задания. Познакомится с разнообразием обзорных общегеографических карт. Получить навыки в составлении аннотационного описания карт. Выполнение задания. Прочитать содержание обзорной общегеографической карты справочного типа и учебного типа. Составить аннотационное описание карты справочного и учебного содержания. Указания к выполнению задания. 1. Выписать название карты и выходные данные (масштаб, место издания, издающая организация, год, количественная характеристика). Определить назначение карты. 2. Описать содержание карты по элементам.

Тема 4. Тематическое картографирование.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Состояние тематического картографирования; направления тематического картографирования. Геологические карты; карты рельефа; карты климата и поверхностных вод; геокриологические карты; карты почв; карты растительности; карты животного мира; ландшафтные и физико-географические карты. Карты размещения населения и расселения; демографические карты; этнографические карты; карты социально-экономической характеристики населения; карты условий жизни населения; карты обслуживания населения. Карты промышленности; карты строительства; карты сельского хозяйства; карты лесного хозяйства; карты охотничье-промыслового хозяйства и рыболовства; карты транспорта и экономических связей.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Работа ♦5. Анализ содержания тематических карт Цель задания. Получение навыков в чтении содержания тематических карт. Знакомство с принципами построения легенд тематических карт. Выполнение задания. Изучить легенды карт. Прочитать содержание карт. Дать аннотационное описание карт.

Тема 5. Типы карт.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие аналитические карты; частные или отраслевые карты; карты динамики; карты взаимосвязей. Комплексные карты; синтетические карты; аналитико-синтетические карты. Инвентаризационные карты; оценочные карты; индикационные карты; прогнозные карты; рекомендательные карты. Карты многоцелевого назначения; научно-справочные карты; культурно-просветительские карты; карты туристские и туристско-краеведческие; учебные карты.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Работа ♦6. Построение комплексной карты Цель задания. Научиться строить комплексные карты по имеющимся данным. Выполнение задания. Построить на картографической основе по имеющейся информации комплексную карту. Указания к выполнению задания. 1. Выбрать способы изображения для каждого явления. 2. Нанести на картографическую основу всю предложенную информацию с помощью выбранных способов изображения. 3. Проанализировать полученную карту на предмет наглядности, сложности восприятия изображения.

Тема 6. Источники для создания карт и атласов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Виды источников; астрономо-геодезические данные; картографические источники; материалы дистанционного зондирования; натурные наблюдения и измерения; гидрометеорологические наблюдения; экономико-статистические данные; текстовые источники.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Работа ♦7. Анализ и оценка карт как источников Цель задания. Научиться анализировать картографические произведения как источники. Выполнение задания. Оценить предложенную карту как источник для создания карт и атласов. Указания к выполнению задания. 1. Внимательно изучить карту. 2. Оценить математическую основу карты. 3. Оценить научную достоверность карты. 4. Оценить полноту и современность карты. 5. Оценить качество оформления и издания карты.

Тема 7. Географические атласы.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Определение географических атласов, круг решаемых с их помощью задач; принципы классификации географических атласов. Атлас как система карт; математическая основа атласа; географическая основа атласа; структура атласа; подробность атласов; детальность изображения на картах атласа; условные обозначения; легенды карт; современность атласов; оформление атласа. Атласная картография в древности и в средние века; русская картография; создание атласов в советский период; национальные атласы XX века; военная атласная картография; отраслевое атласное картографирование; развитие учебной картографии.

практическое занятие (10 часа(ов)):

Работа ♦8. Анализ структуры и содержания атласа Цель задания. Научиться проведению анализа структуры и содержания атласа и составлению развернутых аннотаций по произведению. Выполнение задания. Проанализировать структуру и анализ предложенного атласа.

Тема 8. Этапы создания карт

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Этапы создания карт; понятие о программе карты; составление и редактирование карт; авторство в картографии.

Тема 9. Авторство в картографии.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Семинар. Подготовить доклады по авторству в картографии.

Тема 10. Понятие об издании карт.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Издательские оригиналы; печатание; печатные формы.

Тема 11. Проектирование атласов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Формирование коллектива; программа атласа; масштабный ряд; проекции; список карт; внутреннее и внешнее оформление атласа; макет атласа.

практическое занятие (6 часа(ов)):

Работа ♦9. Подготовка программы атласа Цель задания. Получение навыков моделирования атласа при его создании. Выполнение задания. Построить программу национального атласа.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Изображение рельефа на географических картах.	6	1-3	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
2.	Тема 2. Картографическая генерализация.	6	4-7	подготовка к контрольной работе	6	контрольная работа
3.	Тема 3. Общегеографические карты.	6	7-10	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
4.	Тема 4. Тематическое картографирование.	6	10-13	подготовка к устному опросу	6	устный опрос
5.	Тема 5. Типы карт.	6	12-14	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
6.	Тема 6. Источники для создания карт и атласов.	6	1-5	подготовка к контрольной работе	10	контрольная работа
	Итого				44	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение курса "Географическое картографирование" предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий.

Традиционные образовательные технологии подразумевают использование в учебном процессе таких методов работ, как лекция, практическое занятия, семинар и др.

В свою очередь формирование компетентностного подхода, комплексности знаний и умений, может быть реализована в курсе посредством использования активных форм проведения занятий, таких как деловые игры, выступление студентов в роли экспертов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Изображение рельефа на географических картах.

устный опрос , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Назовите требования изображения рельефа на гипсометрических картах. 2. Назовите особенности перспективных изображений рельефа. 3. Принцип построения карты рельефа способом штрихов. 4. Какие варианты отмывок используются в картографии? 5. Основные достоинства и недостатки способа высотных отметок. 6. Что такое изогипсы и изобаты? 7. Для чего нужны полугоризонталы, четвертьгоризонталы и вспомогательные горизонталы? 8. Каким требованиям должны удовлетворять цветовые гипсометрические шкалы? 9. Для чего нужны условные обозначения рельефа? 10. Что такое способ Танака? 11. Что такое блок-диаграммы рельефа? 12. Какие существуют способы построения цифровых моделей рельефа?

Тема 2. Картографическая генерализация.

контрольная работа , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Что такое картографическая генерализация? 2. Какие существуют факторы генерализации? 3. Какие существуют виды генерализации? 4. Особенности генерализации объектов разной локализации.

Тема 3. Общегеографические карты.

устный опрос , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Что такое генеральная карта? 2. Что обеспечивает государственный подход к общегеографическому картографированию? 3. Какие признаки отличают систему топографических карт? 4. На решение каких задач ориентировано мелкомасштабное общегеографическое картографирование? 5. Общие правила разработки мелкомасштабных общегеографических карт. 6. Что показывают гипсометрические и батиметрические карты? 7. Как подразделяются морские навигационные карты?

Тема 4. Тематическое картографирование.

устный опрос , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Для чего предназначены топографические карты шельфа? 2. Какими подходами определяется многообразие карт природы? 3. Виды карт природы. 4. Основные типы карт населения.

Тема 5. Типы карт.

контрольная работа , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Что такое аналитические карты? 2. Что показывают карты динамики карты взаимосвязей? 3. Достоинства и недостатки комплексных карт. 4. Как создаются синтетические карты? 5. Какие существуют функциональные типы карт? 6. Как подразделяются прогнозные карты? 7. Типы карт, в которых особенно четко проявлены особенности их назначения.

Тема 6. Источники для создания карт и атласов.

контрольная работа , примерные вопросы:

Примерные вопросы: 1. Виды источников для создания карт и атласов. 2. Преимущества материалов дистанционного зондирования перед другими источниками для составления карт. 3. Основные критерии оценки карт как источников.

Тема 7. Географические атласы.

Тема 8. Этапы создания карт

Тема 9. Авторство в картографии.

Тема 10. Понятие об издании карт.

Тема 11. Проектирование атласов.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Во время самостоятельной работы студент углубляет свои знания по вопросам, затронутым в лекционном курсе. В этом случае студент при рассмотрении темы по литературе ориентируется на тематический план лекционного занятия.

Также имеется тема для самостоятельного изучения:

1. История развития атласной картографии.

Атласная картография в древности и в средние века. Клавдий Птолемей. "Морская картография" в Италии в XI - XIII вв. Труды А.Ортелия и Г.Меркатора.

Русская картография. "Большой чертеж всему Русскому государству". "Чертежная книга Сибири" С.Ремезова. Работа И.Кириллова. Атлас Российской империи 1745 г. Атлас Российской империи (1762, 1790). Атлас Калужского наместничества.

"Всемирные атласы". Атлас Штиллера (1825), атлас "Таймс", атлас Туринг-Клуба, "Атлас мира 5-ти частей света", атлас Маркса. Тематические атласы: атлас Брокгауза, Хозяйственно-статистический атлас Европейской России, Атлас фабрично-заводской промышленности России. Атлас Азиатской России.

Создание атласов в советский период. Методологические установки В.И.Ленина. Атлас промышленности СССР в пяти частях. Атлас энергетических ресурсов СССР. Большой советский атлас мира. Атлас мира. Физико-географический атлас мира. Морской атлас. Атлас океанов. Геолого-геодезический атлас Индийского океана. Атлас Антарктики. Атлас Арктики. Атлас СССР.

Национальные атласы XX века. Национальный атлас Финляндии (1899). Комиссия Национальных атласов Международного Географического Союза. Национальный атлас России. Региональные атласы научно-справочного типа.

Военная атласная картография. Атлас командира РККА. Атлас офицера.

Отраслевое атласное картографирование. Климатический атлас СССР. Агроклиматический атлас мира. Геологический атлас России. Атлас землетрясений, Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР, Атлас торфяных ресурсов СССР, Атлас ресурсов термальных вод, Атлас снежно-ледовых ресурсов. Атласы сельского хозяйства. Атлас народов мира.

Развитие учебной картографии. Большой географический атлас школьника. Географический атлас для учителей средней школы.

Новые типы атласов: атласы городов, атласы локального характера.

В качестве контроля за изучением тем для самостоятельного обучения проводятся консультации, также вопросы по данным темам входят в состав вопросов к контрольным работам и к зачету.

Самостоятельная работа студента может также проявляться в написании реферативных работ.

Примерная тематика рефератов по всему курсу:

1. Теоретические концепции картографического моделирования.
2. Редакционно-издательский план для создания тематических карт.
3. Подбор и обработка источников при проектировании карт.
4. Разработка знаковых систем для карт различных типов.
5. Разработка легенд для карт различных типов.
6. Критерии генерализации элементов содержания для карт различных типов.
7. Технологические схемы при тиражировании и издании карт.
8. Особенности редакционно-составительской работы при проектировании карт природы.
9. Особенности редакционно-составительской работы при проектировании карт социально-экономической тематики.
10. Особенности редакционно-составительской работы при создании многолистных карт.
11. Подробное описание и критический анализ изданных общегеографических карт и атласов.
12. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных общегеографических карт и атласов.
13. Примеры международного сотрудничества при создании общегеографических карт.

14. Значение использования дистанционных съемок для практики картографирования природы.
15. Современное состояние картографирования природы в России (по отдельным тематическим направлениям).
16. Новые подходы в разработке содержания карт природы.
17. Особенности раздела "Социальная схема".
18. Геоэкологическое картографирование городов.

Вопросы для самоконтроля

Семестр 4.

1. Назовите требования изображения рельефа на гипсометрических картах.
2. Назовите особенности перспективных изображений рельефа.
3. Принцип построения карты рельефа способом штрихов.
4. Какие варианты отмывок используются в картографии?
5. Основные достоинства и недостатки способа высотных отметок.
6. Что такое изогипсы и изобаты?
7. Для чего нужны полугоризонталы, четвертьгоризонталы и вспомогательные горизонталы?
8. Каким требованиям должны удовлетворять цветовые гипсометрические шкалы?
9. Для чего нужны условные обозначения рельефа?
10. Что такое способ Танака?
11. Что такое блок-диаграммы рельефа?
12. Какие существуют способы построения цифровых моделей рельефа?
13. Что такое картографическая генерализация?
14. Какие существуют факторы генерализации?
15. Какие существуют виды генерализации?
16. Особенности генерализации объектов разной локализации.
17. Что такое генеральная карта?
18. Что обеспечивает государственный подход к общегеографическому картографированию?
19. Какие признаки отличают систему топографических карт?
20. На решение каких задач ориентировано мелкомасштабное общегеографическое картографирование?
21. Общие правила разработки мелкомасштабных общегеографических карт.
22. Что показывают гипсометрические и батиметрические карты?
23. Как подразделяются морские навигационные карты?
24. Для чего предназначены топографические карты шельфа?
25. Какими подходами определяется многообразие карт природы?
26. Виды карт природы.
27. Основные типы карт населения.
28. Что такое аналитические карты?
29. Что показывают карты динамики карты взаимосвязей?
30. Достоинства и недостатки комплексных карт.
31. Как создаются синтетические карты?
32. Какие существуют функциональные типы карт?
33. Как подразделяются прогнозные карты?
34. Типы карт, в которых особенно четко проявлены особенности их назначения.

Семестр 5.

1. Виды источников для создания карт и атласов.
2. Преимущества материалов дистанционного зондирования перед другими источниками для составления карт.

3. Основные критерии оценки карт как источников.
4. Что такое атлас?
5. Как классифицируются атласы по охвату картографируемого пространства?
6. Как классифицируются атласы по формату и способу использования?
7. Как классифицируются атласы по назначению?
8. Как классифицируются атласы по содержанию?
9. Общие правила выбора математической основы атласа.
10. Структура атласа как картографического произведения.
11. Правила подбора условных обозначений и легенд карт в атласах.
12. Общие положения о современности тематических атласов.
13. Анализ тематических атласов.
14. Особенности атласной картографии в древности и средние века.
15. Особенности развития русской и советской атласной картографии.
16. Основные положения теории и практики создания общегеографических атласов.
17. Что включает "список-минимум" карт национальных атласов?
18. Какие вопросы решаются при составлении карт общегеографических атласов?

Семестр 6.

1. Какие существуют пути создания топографических и тематических карт?
2. Что включает в себя программа карты?
3. Что включает в себя этап проектирования атласа?
4. Что включает в себя программа атласа?
5. Какие различают виды авторских и составительских документов?
6. Какие существуют способы печати?

Вопросы к зачету

4 семестр

1. Общие требования к изображению рельефа на географических картах.
2. Перспективные и физиографические изображения рельефа на географических картах.
3. Способы штрихов для изображения рельефа на географических картах: принципы построения, достоинства и недостатки способов.
4. Способ отмывки для изображения рельефа на географических картах: принципы построения, достоинства и недостатки способа.
5. Способ высотных отметок для изображения рельефа на географических картах: достоинства и недостатки способа.
6. Способ горизонталей для изображения рельефа на географических картах: определение, выбор сечения, шкалы горизонталей на географических картах.
7. Принципы построения гипсометрических шкал послойной окраски; достоинства и недостатки способа горизонталей.
8. Понятие об изобатах, шкалы изобат на географических картах.
9. Батиметрические шкалы послойной окраски.
10. Общие сведения об условных обозначениях рельефа на географических картах.
11. Формы рельефа, отображаемые различными способами картографического изображения; оформление условных обозначений рельефа.
12. Способы освещенных горизонталей и блок-диаграмм при изображении рельефа: принципы построения, достоинства и недостатки способов.
13. Рельефные модели местности и цифровые модели рельефа: принципы построения, достоинства и недостатки способов.
14. Совместное применение различных способов изображения рельефа на современных географических картах.
15. Определение и цель картографической генерализации.

16. Факторы картографической генерализации.
17. Виды, или стороны, генерализации: обобщение качественных и количественных характеристик; переход от простых понятий к сложным; отбор (исключение) объектов.
18. Виды, или стороны, генерализации: упрощение очертаний, объединение контуров, смещение элементов изображения; утрирование (показ с преувеличением).
19. Географические принципы (требования) картографической генерализации.
20. Соотношение между содержательным подобием и геометрической точностью.
21. Генерализация объектов точечной, линейной, площадной локализации.
22. Генерализация знаков движения.
23. Значение общегеографических карт; назначение общегеографических карт.
24. Система топографических карт.
25. Мелкомасштабные общегеографические карты.
26. Гипсометрические карты.
27. Морские карты.
28. Карты шельфа.
29. Состояние тематического картографирования; направления тематического картографирования.
30. Карты природы.
31. Карты населения.
32. Экономико-географические карты.
33. Аналитические карты, карты динамики и карты взаимосвязей.
34. Комплексные карты.
35. Синтетические карты.
36. Инвентаризационные карты; оценочные карты.
37. Индикационные карты; прогнозные карты; рекомендательные карты.
38. Карты многоцелевого назначения; научно-справочные карты.
39. Культурно-просветительские карты; карты туристские и туристско-краеведческие; учебные карты.

Семестр 5.

1. Источники для создания карт и атласов. Астрономо-геодезические данные.
2. Источники для создания карт и атласов. Картографические источники.
3. Источники для создания карт и атласов. Материалы дистанционного зондирования.
4. Источники для создания карт и атласов. Натурные наблюдения и измерения; гидрометеорологические наблюдения.
5. Источники для создания карт и атласов. Экономико-статистические данные; текстовые источники.
6. Анализ и оценка карт как источников. Оценка математической основы; оценка научной достоверности карты; оценка полноты и современности карты.
7. Анализ и оценка карт как источников. Оценка геометрической точности карты; оценка качества оформления и издания карты.
8. Определение географических атласов, круг решаемых с их помощью задач.
9. Классификация атласов по охвату картографируемого пространства.
10. Классификация атласов по формату и способу использования.
11. Классификация атласов по назначению.
12. Классификация атласов по содержанию.
13. Атлас как собрание карт. Соединение атласа с текстом.
14. Математическая основа атласа.
15. Географическая основа атласа.

16. Современность общегеографических атласов.
17. Современность тематических атласов.
18. Оформление общегеографических атласов.
19. Оформление тематических атласов.
20. Атласная картография в древности и в средние века.
21. Русская картография.
22. Создание атласов в советский период.
23. Новые типы атласов.
24. История создания общегеографических атласов.
25. Основные положения теории создания атласов.
26. Вклад военных картографов в исследования по общегеографическому атласному картографированию.
27. Состояние зарубежной атласной картографии.
28. Национальные атласы. "Список-минимум" карт.
29. Расширение дополнительной информации в национальных атласах.

Вопросы к экзамену.

1. Этапы создания карт. Пути создания топографических и тематических карт.
2. Этапы камеральной работы: проектирование карты, составление карты, подготовка к изданию и издание карты.
3. Понятие о программе карты. Разделы программы карты.
4. Составление и редактирование карт.
5. Виды авторских и составительских документов.
6. Авторство в картографии.
7. Этап проектирования атласа.
8. Формирование коллектива.
9. Центры отраслевого атласного картографирования.
10. Программа атласа: общие положения, порядок работы, структура атласа.
11. Программа атласа: обоснование тиража атласа, размеры атласа, источники для создания атласа.
12. Программа атласа: типовые компоновки, математическая основа (масштабный ряд, проекции).
13. Список карт. Особенности списков карт в общегеографических, тематических атласах, атласах социально-экономического содержания.
14. Работа с текстом. Внутреннее и внешнее оформление атласа. Макет атласа.
15. Издательские оригиналы. Штриховые издательские оригиналы. Оригиналы фоновых окрасок. Оригиналы надписей. Полутонные оригиналы.
16. Фоторепродукция. Печатание. Печатные формы.
17. Способы печати: глубокая печать, высокая печать, плоская печать.
18. Штриховая проба. Красочная проба.

7.1. Основная литература:

1. Введение в геоинформационные системы: Учебное пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 112 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-91134-698-0, 300 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=372170>
2. Зайцев, А.В. Информационные системы в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А.В. Зайцев. - М.: РАП, 2013. - 180 с. - ISBN 978-5-93916-377-4 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517322>

3. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0538-8, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462>

7.2. Дополнительная литература:

1. Практикум по картографии: Учебное пособие / Пасько О.А., Дикин Э.К., - 2-е изд. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 175 с.: ISBN 987-5-4387-0416-4. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=701594>

2. Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. - М.: РАП, 2012. - 192 с. - ISBN 978-5-93916-340-8. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=517128>

3. Введение в геоинформационные системы : учеб. пособие / Я.Ю. Блиновская, Д.С. Задоя. ? 2-е изд. ? М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. ? 112 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=915853>

7.3. Интернет-ресурсы:

Википедия - версия энциклопедии на русском языке. - <http://ru.wikipedia.org/>

ГИС Ассоциация. - <http://www.gisa.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - <http://window.edu.ru>

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ ПО РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН. - <http://www.to16.rosreestr.ru/>

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. - www.rosreestr.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Основы геоинформационного картографирования" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Для обеспечения дисциплины "Географическое картографирование" вуз должен располагать компьютерным классом. Он должен быть оснащен необходимым оборудованием.

Перечень необходимого оборудования:

1. Компьютеры (с пакетом прикладных программ).
2. Ноутбук
3. Набор общегеографических карт разных масштабов.
4. Набор тематических карт разных масштабов.
5. Коллекция атласов.
6. Проектор.
7. Интерактивная доска.
8. Лазерный принтер.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 05.03.02 "География" и профилю подготовки Физическая география и ландшафтоведение .

Автор(ы):

Пудовик Е.М. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Панасюк М.В. _____

"__" _____ 201__ г.